

Rámcová zmluva o dodávke výpočtovej techniky, softvérových licencií a súvisiacich službách

uzatvorená podľa § 269 ods. 2 zákona č. 513/1991 Z.z. Obchodný zákonník v znení neskorších právnych predpisov (ďalej aj ako „Obchodný zákonník“) a ustanovení § 11 v spojení s § 10 a § 64 zákona č. 25/2006 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších právnych predpisov (ďalej aj ako „zákon o verejnom obstarávaní“)

Článok 1 ZMLUVNÉ STRANY

Dodávateľ: CNC, a.s.
sídlo: Borská 6, 841 04 Bratislava
v zastúpení: Ing. Miroslav Strečanský – predseda predstavenstva
IČO: 35 810 408
IČ DPH: SK2020246305
zapísaná: v obchodnom registri Okresného súdu Bratislava I, oddiel: Sa, vložka č.: 2700/B
bankové spojenie: XXXXXXXXXX
číslo účtu / kód banky: XXXXXXXXXX

(ďalej aj ako „Dodávateľ“)

a

Banka: Slovenská záručná a rozvojová banka, a. s.
Sídlo: Štefánikova 27, 814 99 Bratislava
v zastúpení: Ing. Dušan Tomašec – predseda predstavenstva a
Ing. Peter Ševčovic – podpredseda predstavenstva
IČO: 00682420
IČ DPH: SK2020804478
zapísaná : v obchodnom registri Okresného súdu Bratislava I, oddiel: Sa, vložka č.: 3010/B
bankové spojenie: XXXXXXXXXX
číslo účtu / kód banky: XXXXXXXXXX

(ďalej aj ako „Banka“ alebo „SZRB, a.s.“)

(Banka a Dodávateľ sa ďalej spolu označujú aj ako „zmluvné strany“)

Článok 2 ÚVODNÉ USTANOVENIA

- 2.1 Zmluvné strany uzatvárajú túto rámcovú zmluvu o dodávke výpočtovej techniky, softvérových licencií a súvisiacich službách (ďalej len „rámcová zmluva“) ako výsledok verejného obstarávania na predmet zákazky „Dodávka výpočtovej techniky, komunikačnej infraštruktúry a súvisiacich služieb pre potreby SZRB, a. s.“ realizovaného podľa zákona o verejnom obstarávaní.

Článok 3 PREDMET RÁMCOVEJ ZMLUVY

- 3.1 Predmetom tejto rámcovej zmluvy je dodávka serverov, rackov s príslušenstvom, záložných zdrojov, sieťových prepínačov, firewallov, diskových polí, pevných diskov, príslušenstva daných zariadení, komponentov zálohovacej páskovej jednotky, softvérových licencií resp. sublicencií (ďalej aj ako „tovar“ alebo „dodaný tovar“ alebo „zariadenie“) bližšie špecifikovaných v prílohe č. 1 tejto rámcovej zmluvy s názvom „Cenník jednotlivých zariadení a služieb“ (ďalej aj ako „príloha č. 1“) a služieb súvisiacich s dodaným tovarom uvedených v prílohe č. 1 (ďalej aj ako „služby“ alebo „súvisiace služby“). Súvisiacimi službami sú doručenie tovaru, inštalácia, implementácia a konfigurácia dodaného tovaru podľa požiadaviek Banky, integrácia dodaného tovaru s existujúcou informačno-komunikačnou technológiou a

informačnými systémami, uvedenie dodaného tovaru do prevádzky, konzultácie a poradenstvo súvisiace s dodaným tovarom, zaškolenie obsluhy a vyzdvihnutie, odvoz a dovoz reklamovaného tovaru a záručný servis dodaného tovaru a servisná podpora na 48 mesiacov, (ďalej len „súvisiace služby“). Konkrétne súvisiace služby vo vzťahu ku konkrétnemu zariadeniu budú pomenované v konkrétnej písomnej Objednávke konkrétnych zariadení.

- 3.2 Tovar a súvisiace služby budú Dodávateľom postupne dodávané Banke na základe písomných objednávok Banky zasielaných Dodávateľovi v priebehu účinnosti tejto rámcovej zmluvy, v ktorých bude špecifikovaný najmä požadovaný tovar a/alebo súvisiace služby, množstvo požadovaného tovaru a/alebo rozsah súvisiacich služieb a termín dodania tovaru a/alebo poskytnutia súvisiacej služby.
- 3.3 V prípade, že z dôvodu technickej obmeny tovaru na trhu nebude už možné počas platnosti tejto rámcovej zmluvy dodať požadovaný konkrétny druh tovaru uvedený v prílohe č. 1 tejto rámcovej zmluvy, Dodávateľ sa zaväzuje Banke predložiť ponuku na náhradný druh tovaru, pričom technické parametre alebo technické špecifikácie musia byť rovnaké alebo lepšie, ako sú technické parametre a technické špecifikácie zariadenia uvedeného v prílohe č. 1 tejto rámcovej zmluvy, ktoré už nie je možné dodať, za rovnakú alebo nižšiu jednotkovú kúpnu cenu zariadenia, pričom v tejto rámcovej zmluve stanovené jednotkové ceny musia byť dodržané ako maximálne. Ak Banka súhlasí s predloženým návrhom ponuky na náhradný druh tovaru, uzatvorí Dodávateľ s Bankou dodatok k tejto rámcovej zmluve, ktorým sa zmení príloha č. 1 rámcovej zmluvy v jej príslušných ustanoveniach. Dodávateľ sa zaväzuje dodávať minimálne po dobu platnosti a účinnosti tejto rámcovej zmluvy, t.j. 48 mesiacov od jej účinnosti zariadenia a to najmä servre, diskové polia, diskové police a iné komponenty uvedené v prílohe č. 1 alebo ich kompatibilné ekvivalenty pri zachovaní minimálnych funkčných požiadaviek Banky, ktoré sú uvedené v opise predmetu zákazky verejnej súťaže zverejnenej vo Vestníku verejného obstarávania č. 105/2014 zo dňa 02.06.2014 pod značkou 9569 - MST
- 3.4 V prípade, že z dôvodu cenového vývoja na trhu dôjde k zmene ceny príslušného tovaru (zariadenia) uvedeného v prílohe č. 1 o viac ako 10 % smerom nadol vo vzťahu k pôvodnej cene tohto zariadenia (t.j. cena zariadenia na trhu klesne) dodávaného podľa tejto rámcovej zmluvy, Dodávateľ poskytne Banke zľavu z ceny tovaru uvedeného v prílohe č. 1 podľa výsledkov vykonaného prieskumu trhu podľa čl. 4 tejto rámcovej zmluvy, pričom cena tovaru uvedená v tejto rámcovej zmluve sa nemôže zvýšiť. Dodávateľ spolu s návrhom na zníženie kúpnej ceny zariadenia podľa tohto bodu 3.4 tejto rámcovej zmluvy môže predložiť Banke aj návrh na zmenu zariadenia, ktoré má na základe objednávky poskytnúť, tak aby nové navrhované zariadenie za tú istú kúpnu cenu bolo výkonovo a kvalitatívne lepšie zariadenie v porovnaní so zariadením uvedeným v prílohe č. 1. Banka má právo rozhodnúť sa, či akceptuje návrh na zníženie kúpnej ceny zariadenia alebo návrh na poskytnutie výkonovo a kvalitatívne lepšieho zariadenia.
- 3.5 Dodávateľ v súlade s bodom 3.4 tejto rámcovej zmluvy predloží do 5 dní od doručenia výzvy Banky návrh na poskytnutie zľavy z kúpnej ceny zariadenia a/alebo v súlade s bodom 3.3 tejto rámcovej zmluvy návrh na dodanie výkonovo a kvalitatívne lepšieho zariadenia. Ak Banka akceptuje predložený návrh Dodávateľa na zníženie ceny zariadenia alebo návrh na poskytnutie výkonovo a kvalitatívne lepšieho zariadenia, potom uzatvoria zmluvné strany v súlade s predloženým a akceptovaným návrhom Dodávateľa dodatok k tejto rámcovej zmluve, ktorý zohľadní túto dohodu zmluvných strán (ak to bude v súlade so zákonom o verejnom obstarávaní v jeho aktuálne platnom znení v čase keď by mal byť daný dodatok k rámcovej zmluve uzatvorený).

Článok 4 PRIESKUM TRHU

- 4.1 Počas trvania platnosti a účinnosti tejto rámcovej zmluvy je Banka oprávnená každých šesť (6) mesiacov od nadobudnutia účinnosti tejto rámcovej zmluvy, na účely overenia technického a cenového vývoja jednotlivých dodávaných typových zariadení na trhu, vykonať prieskumu trhu v zmysle zákona o verejnom obstarávaní, ktorého cieľom má byť zistenie aktuálnej kúpnej ceny tovaru alebo jeho časti na trhu a preverenie ekonomickej výhodnosti tovaru alebo jeho časti v aktuálnych trhových podmienkach.
- 4.2 Banka preverí ekonomickú výhodnosť dodania Bankou požadovaného tovaru v aktuálnych trhových podmienkach prieskumom trhu aspoň u troch iných tretích osôb (potenciálnych dodávateľov zariadení), ktorí daný resp. obdobný typ zariadenia požadovaný Bankou dodávajú

na trh (ďalej aj ako „prieskum trhu“). Za aktuálnu trhovú cenu zariadenia uvedeného v prílohe č. 1 zistenú výsledkom prieskumu trhu sa považuje aritmetický priemer cien tohto zariadenia zistených prieskumom trhu.

- 4.3 Ak v čase realizácie prieskumu trhu nie je možné získať cenu za niektoré zo zariadení podľa prílohy č. 1, prieskum trhu sa vykoná iba vo vzťahu k tovaru alebo jeho časti pri ktorom je ho možné vykonať.

Článok 5

CENA A PLATOBNÉ PODMIENKY

- 5.1 Cena za jednotlivé zariadenia je stanovená podľa zákona č. 18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších predpisov ako kúpna cena maximálna počas jej platnosti s možnosťou jej zníženia podľa bodov 3.3, 3.4, 3.5, 5.4 alebo 5.5 a článku 4 tejto rámcovej zmluvy (ďalej aj ako „cena zariadení“). Cena za služby je stanovená ako cena maximálna s možnosťou jej zníženia (ďalej aj ako „cena za služby“).
- 5.2 Cena za jednotlivé zariadenia zahŕňa všetky náklady Dodávateľa pri plnení predmetu rámcovej zmluvy, a to najmä náklady Dodávateľa na služby súvisiace s balením, doručením a vyložením tovaru v mieste plnenia. Jednotková cena za jednotlivé zariadenia a súvisiace služby k tomuto zariadeniu alebo súvisiace s týmto zariadením uvedené v bode 3.1 tejto rámcovej zmluvy je uvedená v prílohe č. 1 tejto rámcovej zmluvy.
- 5.3 Finančný limit plnenia pre Banku podľa tejto rámcovej zmluvy nesmie presiahnuť hodnotu 2 523 144 eur bez DPH (slovom: dva milióny pästodvadsaťtisíc stoštyridsaťštyri eur bez DPH), 3 027 772,80 eur s DPH (tri milióny dvadsaťsedemtisíc sedemstosedemdesiatdva,80 eur s DPH). Banka nie je povinná vyčerpať finančný limit plnenia uvedený v tomto bode 5.3 tohto článku rámcovej zmluvy.
- 5.4 Kúpnu cenu dohodnutú v bode 5.2 tohto článku rámcovej zmluvy je možné formou dodatku k rámcovej zmluve meniť na základe písomnej dohody zmluvných strán najmä pri zmene zákona o DPH a pri iných zmenách zákonov alebo všeobecne záväzných právnych predpisov, ktoré budú mať vplyv na kúpnu cenu vyplývajúcu z rámcovej zmluvy.
- 5.5 Zľavu z ceny podľa bodu 3.4 tejto rámcovej zmluvy Dodávateľ poskytne Banke po oboznámení sa s výsledkom prieskumu trhu, ktorý Banka realizovala podľa článku 4 tejto rámcovej zmluvy. Namiesto zľavy z ceny je Dodávateľ oprávnený poskytnúť Banke výkonovo a kvalitatívne lepšie zariadenia v porovnaní so zariadením uvedeným v prílohe č. 1, ak s jeho dodaním bude Banka súhlasiť. Zľava z kúpnej ceny alebo súhlas Banky s dodaním výkonovo a kvalitatívne lepších zariadení (v porovnaní so zariadením uvedeným v prílohe č. 1) sa dohodne v písomnom dodatku tejto rámcovej zmluvy zohľadňujúcim dohodnutú zmenu.
- 5.6 Zmluvné strany sa dohodli na spôsobe platenia prostredníctvom bezhotovostného platobného styku, ktorý sa bude realizovať výhradne prevodným príkazom.
- 5.7 Zmluvné strany sa dohodli, že platba bude realizovaná na základe faktúry, ktorú Dodávateľ vystaví po riadnom prevzatí objednaného tovaru a poskytnutí súvisiacej služby Bankou. Prílohou faktúry bude preberací protokol (k riadne poskytnutému tovaru a službám) podpísaný oprávneným zástupcom Banky. Za zmluvné strany pri plnení tejto rámcovej zmluvy konajú oprávnené osoby, ktoré si zmluvné strany oznámia do 3 pracovných dní od uzatvorenia tejto rámcovej zmluvy. Zmluvné strany sú oprávnené zmeniť svoje oprávnené osoby jednostranne, sú však povinné na takúto zmenu druhú zmluvnú stranu písomne bezodkladne upozorniť, a to elektronicky na emailovú adresu Dodávateľa veronikame@cnc.sk, resp. na emailovú adresu Banky: jan.homoljak@szrb.sk
- 5.8 Lehota splatnosti faktúry je 30 dní odo dňa doručenia riadne vyhotovenej faktúry Banke, ktorú Dodávateľ vyhotoví po tom, ako Banka prevzala riadne plnenia podľa bodu 6.6 tejto rámcovej zmluvy a podpísala preberací protokol. Lehota splatnosti faktúry sa počíta odo dňa doručenia faktúry na adresu sídla Banky.
- 5.9 Každá faktúra musí obsahovať všetky náležitosti daňového dokladu podľa zákona č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty v znení neskorších predpisov a zákona č. 431/2002 Z. z. o účtovníctve v znení neskorších predpisov. Za správne vyhotovenie faktúry zodpovedá v plnom rozsahu Dodávateľ.

- 5.10 V prípade, že faktúra nebude obsahovať prílohy podľa bodu 5.7 tohto článku rámcovej zmluvy alebo náležitosti podľa bodu 5.9 tohto článku rámcovej zmluvy, alebo bude obsahovať iné zrejme nesprávnosti, chyby v písaní alebo počítaní, Banka má právo vrátiť ju Dodávateľovi na doplnenie a prepracovanie. V takomto prípade sa ukončí pôvodná lehota splatnosti a nová 30 dňová lehota splatnosti začne plynúť doručením novej faktúry Banke.
- 5.11 Faktúru je nevyhnutné zasielať poštou/kuriérom v obálke alebo doručovať osobne oprávnenej osobe Banky.

Článok 6

ČAS, SPÔSOB A MIESTO PLNENIA RÁMCOVEJ ZMLUVY

- 6.1 Príslušný tovar a s ním súvisiace služby, ktoré budú bližšie špecifikované v príslušnej objednávke sa Dodávateľ zaväzuje dodať do 60 dní od doručenia každej osobitnej písomnej objednávky Banky Dodávateľovi vystavenej v zmysle tejto rámcovej zmluvy.
- 6.2 Rozsah, spôsob a miesto plnenia príslušnej časti dodávky tovaru a/alebo služby bude špecifikovať príslušná objednávka Banky. Objemy prác a počty kusov jednotlivých tovarov špecifikované v prílohe č.1 sú predpokladané objemy, ktoré budú čerpané po dobu platnosti zmluvy a ktoré objednávatel' špecifikuje v jednotlivých objednávkach podľa aktuálnych potrieb objednávatel'a. Celkový finančný limit uvedený v bode 5.3 tejto rámcovej zmluvy, ako suma všetkých vystavených objednávok po dobu platnosti zmluvy nesmie byť prekročený.
- 6.3 Nevýčerpanie finančného limitu plnenia uvedeného v bode 5.3 tejto rámcovej zmluvy Bankou v celom množstve nezakladá právo Dodávateľ'a uplatniť náhradu škody ani právo od tejto rámcovej zmluvy odstúpiť.
- 6.4 Dodávateľ sa zaväzuje kompletne dodať na miesto plnenia tovar pripravený na plnohodnotné používanie so všetkým príslušenstvom (pripojovacie káble, a pod., ktoré bude bližšie špecifikované v objednávke) potrebným pre výrobcom určený chod zariadení a poskytnúť súvisiace služby k dodanému tovaru bližšie špecifikované v objednávke. K jednotlivým zariadeniam Dodávateľ dodá písomný návod na použitie (obsahu) v slovenskom jazyku.
- 6.5 Dodávateľ sa zaväzuje vyhotoviť preberacie protokoly minimálne v dvoch rovnopisoch s platnosťou originálu, pričom po dodaní tovaru odovzdá za účelom fakturácie jeden rovnopis Banke a jeden rovnopis si ponechá, pričom k faktúre priloží kópiu preberacieho protokolu. Predmetné preberacie protokoly budú zároveň obsahovať zoznam výrobných čísel všetkých dodaných zariadení.
- 6.6 Tovar sa považuje za dodaný:
- a) prevzatím kompletnej dodávky formou potvrdenia prevzatia na preberacom protokole po vykonaní montáže a inštalácie príslušných zariadení a po následnom odskúšaní ich základných funkcií oprávnenou osobou Banky, ak sa vyžaduje montáž a inštalácia dodaného tovaru podľa tejto rámcovej zmluvy.
 - b) prevzatím kompletnej dodávky formou potvrdenia prevzatia na preberacom protokole po dodaní predmetu plnenia a po overení zhodnosti výrobných čísel zariadení, ak sa nevyžaduje montáž a inštalácia dodaného tovaru podľa tejto rámcovej zmluvy.
- 6.7 Dodávateľ je povinný písomne informovať Banku o všetkých skutočnostiach, ktoré môžu ohroziť včasné plnenie predmetu rámcovej zmluvy, a to bezodkladne po ich zistení.

Článok 7

ZÁRUKA A ZÁRUČNÝ SERVIS

- 7.1 Banka oznamuje vady tovaru a/alebo súvisiacich služieb spôsobom uvedeným v prílohe č. 2 tejto rámcovej zmluvy.
- 7.2 Záručné doby a spôsob vybavenia reklamácií pre jednotlivé druhy tovarov a/alebo súvisiacich služieb sú uvedené vo Všeobecných servisných podmienkach, ktoré tvoria

prílohu č. 2 „Všeobecné servisné podmienky“ tejto rámcovej zmluvy (ďalej aj ako „príloha č. 2“).

- 7.3 Dodávateľ môže vykonať opravu vadného zariadenia reklamovaného v záručnej dobe vo svojom sídle alebo v sídle Banky. Servisné práce na zariadeniach, náhradné diely a dopravné náklady k záručným zásahom, náklady za odvoz vadného zariadenia a dovoz opraveného alebo nového zariadenia sa v záručnej dobe neúčtujú a sú zahrnuté v cene dodaného tovaru.
- 7.4 Záručná doba začína plynúť dňom riadneho prevzatia tovaru, teda dňom podpísania preberacieho protokolu oprávnenou osobou Banky a oprávnenou osobou Dodávateľa podľa tejto rámcovej zmluvy. Ak sa v rámci servisného zásahu preukáže, že oprava alebo výmena vadného zariadenia bude trvať dlhšie ako dva pracovné dni, Dodávateľ je povinný dočasne poskytnúť Banke na dobu opravy alebo výmeny vadného zariadenia funkčné zariadenie s tými istými technickými parametrami alebo s lepšími, ktoré zabezpečí funkčnosť príslušného systému Banky (ktorého súčasťou je vadné zariadenie) po dobu opravy alebo výmeny vadného tovaru. V prípade zapožičania náhradného zariadenia po dobu opravy alebo výmeny k tomuto dôjde na základe protokolu o zapožičaní náhradného zariadenia podpísaného oprávnenými osobami Dodávateľa a Banky. Po opravení alebo výmene vadného zariadenia Banka vráti bezplatne zapožičané zariadenie a vrátenie vyznačí oprávnená osoba Banky a oprávnená osoba Dodávateľa na protokole o bezplatnom zapožičaní náhradného zariadenia.
- 7.5 Zodpovednosť Dodávateľa za vady tovaru nevznikne, ak tieto boli spôsobené neodbornou prevádzkou, obsluhou a údržbou a používaním v rozpore s návodom na použitie.
- 7.6 Ak Dodávateľ odmietne vykonať opravu dodaného vadného tovaru, pretože podľa bodu 7.5 tejto rámcovej zmluvy mu nevznikla zodpovednosť za vady tovaru, môže Banka dať opraviť vadný dodaný tovar u tretej osoby. Týmto nie je dotknutá zodpovednosť Dodávateľa za vady tovaru a jeho častí, ktoré neboli predmetom opravy u tretej osoby, a Dodávateľ sa nemôže zbaviť zodpovednosti za vady časti zariadenia z dôvodu, že jeho iná časť bola opravená treťou osobou, ak vadu reklamovanej časti zariadenia nespôsobilá časť zariadenia opravená treťou osobou alebo samotná oprava časti zariadenia treťou osobou.

Článok 8

ZMLUVNÉ POKUTY A ZODPOVEDNOSŤ ZA ŠKODU

- 8.1 V prípade nedodržania termínov jednotlivých čiastkových dodávok vyplývajúcich z príslušných objednávok je Banka oprávnená uplatniť si u Dodávateľa zmluvnú pokutu vo výške 0.1 % z kúpnej ceny nedodanej dodávky, s ktorou je Dodávateľ podľa objednávky v omeškaní, a to za každý aj začatý deň omeškania. Dodávkou sa myslí i súvisiacich a riadne objednaných služieb. Tým nie je dotknutý nárok na náhradu škody.
- 8.2 Dodávateľ nie je v omeškaní v prípade, ak dodaniu tovaru bránia prekážky na strane Banky. Lehota dodania objednaného tovaru sa v takom prípade predlžuje o dobu trvania prekážok na strane Banky.
- 8.3 Ak jedna zo zmluvných strán spôsobí akúkoľvek škodu druhej zmluvnej strane vo vzťahu k tejto rámcovej zmluve, zodpovednosť za škody vrátane škôd spôsobených tretím stranám sa bude spravovať podľa § 373 zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník v znení neskorších predpisov (ďalej len „Obchodný zákonník“).
- 8.4 Dňom podpísania preberacieho protokolu Bankou prechádza na Banku nebezpečenstvo škody na dodanom tovare.
- 8.5 V prípade oneskorenej úhrady faktúry je Dodávateľ oprávnený uplatniť si u Banky úrok z omeškania vo výške 0,05% z fakturovanej sumy za každý aj začatý deň omeškania platby. Za deň úhrady sa považuje deň kedy sú finančné prostriedky odoslané z účtu Banky v prospech účtu Dodávateľa.
- 8.6 Banka má právo v prípade omeškania Dodávateľa so splnením si povinností podľa bodu 7.2 tejto rámcovej zmluvy v spojení s prílohou č. 2 rámcovej zmluvy požadovať od Dodávateľa zaplatenie zmluvnej pokuty vo výške 1% z kúpnej ceny zariadenia za každý deň omeškania so splnením povinností a to za každé jednotlivé nesplnenie svojej konkrétnej povinnosti.

- 8.7 Banka je oprávnená popri zmluvnej pokute požadovať aj náhradu škody spôsobenej porušením povinnosti Dodávateľa, na ktorú sa zmluvná pokuta vzťahuje, pričom uplatnením zmluvnej pokuty nie je dotknutý nárok Banky na náhradu škody spôsobenej porušením povinností Dodávateľa uvedených v tejto rámcovej zmluve.
- 8.8 Zmluvná pokuta a/alebo náhrada škody je splatná do 30 dní od doručenia písomnej výzvy (povinnej zmluvnej strane z tejto rámcovej zmluvy) na zaplatenie zmluvnej pokuty a/alebo náhrady škody.

Článok 9 VLASTNÍCKE A UŽÍVACIE PRÁVO

- 9.1 Banka nadobúda vlastnícke právo k dodanému tovaru po úplnej úhrade ceny riadne dodaného tovaru podľa tejto rámcovej zmluvy a konkrétnej objednávky.
- 9.2 Ak je spolu so zariadením dodávaný aj typový (krabicový) softvér podľa definície uvedenej v uznesení vlády Slovenskej republiky č. 460 zo dňa 6. júla 2011, Dodávateľ sa zaväzuje poskytnúť licenciu/sublicenciu alebo zabezpečiť poskytnutie licencie/sublicencie Banke za podmienok, tak ako sa táto udeľuje v prospech spotrebiteľov v čase dodávky tovaru. Cena licencie/sublicencie k softvéru je pritom zahrnutá v cene dodaného zariadenia (hardvéru) uvedenej v bode 5.2 rámcovej zmluvy, s ktorého obsluhou alebo funkčnosťou je softvér spojený. Licencie poskytnuté podľa tejto rámcovej zmluvy sú nevýhradné a udeľujú sa v neobmedzenom rozsahu na dobu neurčitú.

Článok 10 PREDČASNÉ UKONČENIE RÁMCOVEJ ZMLUVY A OCHRANA DÔVERNÝCH INFORMÁCIÍ

- 10.1 Zmluvné strany môžu predčasne ukončiť platnosť tejto rámcovej zmluvy písomnou dohodou zmluvných strán, výpoveďou alebo odstúpením od rámcovej zmluvy.
- 10.2 Každá zo zmluvných strán je oprávnená odstúpiť od rámcovej zmluvy pri podstatnom porušení zmluvných podmienok druhou zmluvnou stranou tejto rámcovej zmluvy v zmysle § 345 Obchodného zákonníka. Pod podstatným porušením zmluvných podmienok Dodávateľom je chápané opakované nedodanie tovaru alebo neposkytnutie služby v stanovenom termíne a dodanie tovaru alebo poskytnutie služby s vadami a neodstránenie väd v termínoch a spôsobom tak, ako je to uvedené v tejto rámcovej zmluve. Dodávateľ môže odstúpiť od tejto rámcovej zmluvy, ak Banka podstatne poruší túto rámcovú dohodu ak je v omeškaní s úhradou faktúry a napriek písomnému upozorneniu Dodávateľa neuhradí faktúru do 15 dní od doručenia výzvy Dodávateľa na uhradenie faktúry nezaplatenej v lehote jej splatnosti.
- 10.3 Odstúpenie od rámcovej zmluvy sa nedotýka právnych vzťahov vzniknutých do okamihu odstúpenia od rámcovej zmluvy.
- 10.4 Ak sa banka nerozhodne odstúpiť od tejto rámcovej zmluvy môže Banka túto zmluvu vypovedať dorúčením písomnej výpovede Dodávateľovi, a to v prípade ak dôjde k podstatnému porušeniu zmluvných podmienok v zmysle bodu 10.2. tejto zmluvy ak nie je v tejto rámcovej zmluve dohodnuté inak. Výpovedná lehota v takomto prípade je dva mesiace a začína plynúť prvým dňom mesiaca nasledujúcom po doručení výpovede Dodávateľovi. V prípade, akéhokoľvek porušenia povinnosti mlčanlivosti Dodávateľom ohľadom dôverných informácií, ktoré sú predmetom bankového tajomstva a/alebo ktoré sú predmetom ochrany osobných údajov, banka môže túto zmluvu vypovedať, pričom výpovedná lehota je v takomto prípade tri pracovné dni a začína plynúť prvým dňom nasledujúcom po doručení výpovede Dodávateľovi.
- 10.5 Platnosť rámcovej zmluvy sa predčasne ukončí aj v prípade, že celková hodnota objednaného a dodaného tovaru počas platnosti tejto rámcovej zmluvy dosiahne finančný limit uvedený v bode 5.3 tejto rámcovej zmluvy.
- 10.6 Zmluvné strany sa zaväzujú v prípade vypovedania rámcovej zmluvy resp. odstúpenia od tejto rámcovej zmluvy vysporiadať všetky nároky vyplývajúce z rámcovej zmluvy a z objednávok do 60 dní od skončenia účinnosti tejto rámcovej zmluvy.

- 10.7 Zánikom platnosti a účinnosti tejto rámcovej zmluvy však nie sú dotknuté práva a povinnosti, ktoré vznikli pred zánikom jej platnosti účinnosti, najmä, ale nie neobmedzené právo na náhradu škody, zmluvné pokuty, úroky z omeškania, povinnosť mlčanlivosti.
- 10.8 Dodávateľ sa zaväzuje:
- a) zabezpečiť riadne a včasné dodanie tovaru a služieb,
 - b) niesť v plnom rozsahu zodpovednosť za kvalitu poskytnutých tovarov a služieb za účelom plnenia záväzkov podľa tejto rámcovej zmluvy. Dodávateľ nesie zodpovednosť za akúkoľvek prípadnú nežiadúcu modifikáciu osobných údajov a bankového tajomstva spôsobenú neodborným zásahom Dodávateľa, ako aj za akúkoľvek inú vadu tovarov a služieb,
 - c) postupovať pri výkone všetkých činností dohodnutých v rámcovej zmluve pre Banku s odbornou starostlivosťou a v súlade so záujmami Banky a podľa jej pokynov, konať tak, aby nedošlo k poškodeniu alebo ohrozeniu dobrého mena a povesti Banky a porušeniu povinnosti mlčanlivosti najmä vo vzťahu k osobným údajom a/alebo údajom, ktoré sú predmetom bankového tajomstva.
- 10.9 Za dôverné informácie podľa tejto Zmluvy Zmluvné strany považujú všetky informácie poskytnuté Bankou, a to vedome alebo nevedome, v písomnej aj v ústnej forme, najmä informácie, ktoré sú predmetom bankového tajomstva a/alebo sú osobnými údajmi v zmysle zákona č. 122/2013 Z. z. o ochrane osobných údajov, ktoré sa zmluvné strany dozvedeli v súvislosti s touto rámcovou zmluvou (ďalej len „dôverné informácie“) okrem tých dôverných informácií, ktoré je Banka povinná zverejňovať ako povinná osoba v zmysle bodu 11.4 tejto rámcovej zmluvy a/alebo v zmysle všeobecne záväzných právnych predpisov.
- 10.10 Záväzok mlčanlivosti zmluvných strán o získaných dôverných informáciách ukončením tejto rámcovej zmluvy nezaniká.
- 10.11 Dodávateľ :
- a) potvrdzuje, že bol Bankou poučený
 - o ochrane údajov charakteru bankového tajomstva v zmysle zákona č. 483/2001 Z. z. o bankách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a
 - ako prevádzkovateľom informačných systémov o ochrane osobných údajov v zmysle zákona č. 122/2013 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
 - ako aj o právach a povinnostiach, či sankciách ustanovených vyššie uvedenými zákonmi,
 - b) zaväzuje sa, že údaje charakteru bankového tajomstva a osobné údaje, ku ktorým majú, resp. by mohli mať prístup v rámci plnenia predmetu tejto rámcovej zmluvy zamestnanci, či zástupcovia Dodávateľa (ďalej spolu aj ako „zamestnanci Dodávateľa“) nezneužije pre svoje potreby a bez súhlasu Banky ich nezverejní a nikomu neposkytne, ani nesprístupní, bude ich chrániť pred odcudzením, stratou, poškodením, neoprávneným prístupom a zmenou,
 - c) je si vedomý, že povinnosť mlčanlivosti fyzických osôb – zamestnancov Dodávateľa o bankovom tajomstve a o osobných údajoch, ku ktorým majú, resp. by mohli mať prístup v rámci plnenia predmetu tejto rámcovej zmluvy trvá aj po ukončení zmluvného vzťahu,
 - d) je povinný poučiť o povinnostiach, s ktorými bola oboznámený, najmä však o povinnosti mlčanlivosti všetkých zamestnancov Dodávateľa, prípadne aj ďalšie osoby, ktoré sa podieľajú na realizácii činností v zmysle tejto rámcovej zmluvy,
 - e) berie na vedomie, že za porušenie povinnosti mlčanlivosti fyzických osôb si Banka môže nárokovať úhradu vzniknutej škody.

V prípade osobných údajov Úrad na ochranu osobných údajov Slovenskej republiky môže danej osobe uložiť pokutu od 150 eur do 3000 eur podľa § 68 ods. 7 písm. e) zákona o ochrane osobných údajov.

Týmto nie je vylúčená prípadná trestnoprávna zodpovednosť, ak konanie bude napĺňať skutkovú podstatu trestného činu podľa ustanovení Trestného zákona.

Článok 11 ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

- 11.1 Rámcovú zmluvu je možné meniť a dopĺňať len na základe vzájomnej zmluvy oboch zmluvných strán formou očíslovaných písomných dodatkov, ktoré sa stanú neoddeliteľnou súčasťou tejto rámcovej zmluvy.
- 11.2 Právne vzťahy touto rámcovou dohodou výslovne neupravené sa spravujú príslušnými ustanoveniami Obchodného zákonníka a inými príslušnými všeobecne záväznými právnymi predpismi Slovenskej republiky.
- 11.3 Prípadné spory sa budú riešiť prednostne rokovaním zmluvných strán. Ak akékoľvek ustanovenie tejto rámcovej zmluvy je alebo sa stane neplatným a/alebo nevykonateľným, nebude to mať vplyv na platnosť a/alebo vykonateľnosť ostatných ustanovení tejto rámcovej zmluvy. Zmluvné strany sa zaväzujú dodatkom k tejto rámcovej zmluve nahradiť takéto neplatné a/alebo nevykonateľné ustanovenie takým, ktoré svojím obsahom zodpovedá hospodárskemu a právnomu účelu pôvodného ustanovenia. Vecne a miestne príslušným súdom na riešenie sporov bude vecne a miestne príslušný súd Slovenskej republiky. Rokovacím jazykom bude slovenský jazyk.
- 11.4 Táto rámcová zmluva nadobúda platnosť dňom jej podpísania oboma zmluvnými stranami a účinnosť dňom nasledujúcim po dni jej zverejnenia v Centrálnom registri zmlúv vedenom Úradom vlády Slovenskej republiky. Zmluvné strany sa ďalej dohodli, že zverejnenie tejto rámcovej zmluvy zabezpečí Banka bezodkladne, najneskôr do 5 pracovných dní od jej podpísania oboma zmluvnými stranami. Dodávateľ súhlasí so zverejnením zmluvy v celom jej znení vrátane jej prípadných príloh v zmysle zákona č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších právnych predpisov (ďalej aj ako „zákon“), pričom vyhlasuje, že táto rámcová zmluva neobsahuje informácie, ktoré by nebolo možné zverejniť resp. sprístupniť v zmysle zákona, a to najmä obchodné tajomstvo, bankové tajomstvo, daňové tajomstvo a pod. a v prípade, že také informácie obsahuje, dáva Dodávateľ Banke súhlas tieto informácie v zmysle zákona zverejniť resp. sprístupniť. V prípade, ak zmluvné strany nezverejnia túto rámcovú zmluvu v zmysle zákona a v zmysle § 47a Občianskeho zákonníka v lehote troch mesiacov odo dňa uzatvorenia tejto rámcovej zmluvy, platí, že k uzatvoreniu tejto rámcovej zmluvy nedošlo a zmluvné strany nie sú touto rámcovou zmluvou viazané.
- 11.5 Táto rámcová zmluva sa uzatvára na dobu 48 mesiacov odo dňa nadobudnutia jej účinnosti.
- 11.6 Táto rámcová zmluva je vyhotovená v štyroch rovnopisoch s platnosťou originálu; tri rovnopisy sú určené pre Banku a jeden rovnopis pre Dodávateľa.
- 11.7 Neoddeliteľnú súčasť tejto rámcovej zmluvy tvoria tieto prílohy:
a) príloha č. 1 „Cenník jednotlivých zariadení a služieb“.
b) príloha č. 2 „Všeobecné servisné podmienky“.
- 11.8 Zmluvné strany vyhlasujú, že si túto rámcovú zmluvu prečítali, jej obsahu porozumeli, rámcová zmluva nebola podpísaná v tiesni ani za nápadne nevýhodných podmienok a na znak súhlasu s jej obsahom ju vlastnoručne podpisujú.

V Bratislave dňa:.....

V Bratislave dňa:.....

.....
Ing. Dušan Tomašec
Slovenská záručná a rozvojová banka, a. s.

.....
Ing. Miroslav Strečanský
predseda predstavenstva CNC, a.s.

.....
Ing. Peter Ševčovic
Slovenská záručná a rozvojová banka, a. s.

Cenník jednotlivých zariadení a služieb (technická špecifikácia)

1.1 Agregačný L2/L3 prepínač, 32-port GE/10GE s voliteľným rozhraním SFP SFP+		
Názov výrobcu: Cisco Značka a typ: Catalyst 4500-X model WS-C4500X-32SFP+ Odkazy na dokumentáciu k navrhovanému zariadeniu: - Data Sheet http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-4500-x-series-switches/data_sheet_c78-696791.html - Catalyst 4500-X Series Switch Installation Note http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst4500x/installation/notes/OL_24795.html - Aktuálny zoznam podporovaných GE SFP modulov http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/interfaces_modules/transceiver_modules/compatibility/matrix/OL_6981.html#38544 - Aktuálny zoznam podporovaných 10GE SFP+ modulov http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/interfaces_modules/transceiver_modules/compatibility/matrix/OL_6974.html#79792 - Release Notes pre aktuálne dostupný SW http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst4500/release/notes/OL_32142-01.html - Catalyst 4500 Series Switch Cisco IOS Release XE 3.5.0E and 15.2.1 http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst4500/XE3-5-0E/15-21E/configuration/guide/config.html		
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
GE SFP modul 1000Base-T	min. 10	Plne podporované (viď Data Sheet): Prepínač disponuje 32 slotmi pre inštaláciu GE SFP alebo 10GE SFP+ modulov. Pri osadení prepínača všetkými požadovanými GE a 10GE SFP/SFP+ modulmi (10+1+1+2 = celkom 14 modulov) bude k dispozícii ďalších 18 SFP/SFP+ slotov pre inštaláciu podporovaných GE SFP alebo 10GE SFP+ modulov v ľubovoľnej kombinácii. V prípade potreby je možné prepínač doplniť rozširujúcim modulom s ďalšími 8 SFP/SFP+ slotmi. Zoznam podporovaných modulov GE SFP: GLC-T (1000BASE-T) GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM GLC-SX-MMD GLC-LH-SMD GLC-ZX-SMD GLC-BX-D GLC-BX-U CWDM SFP DWDM SFP GLC-EX-SMD Zoznam podporovaných modulov 10GE SFP+: SFP-10G-SR SFP-10G-LRM SFP-10G-LR SFP-10G-ER SFP-10G-ZR DWDM SFP+ SFP-H10GB-CU1M SFP-H10GB-CU3M SFP-H10GB-CU5M
10GE Optický 10GBase-SR SFP+ modul	min. 1	
10GE Optický 10GBase-ER SFP+ modul	min. 1	
10GE Metalický Twinax SFP+ kábel 5m	min. 2	
HW a fyzické prevedenie	Minimálne 32 SFP/SFP+ portov. Možnosť použitia SFP alebo SFP+ rozhrania na ľubovoľnom porte.	
	Modulárne vyhotovenie, max. veľkosť 1RU	Plne podporované (viď Data Sheet):
	Min. 2 vstavané redundantné hot-swap ventilátory	Veľkosť 1RU.
	Min. 2 vstavané redundantné hot-swap napájacie zdroje	Možnosť osadenia 1 rozširujúceho modulu.
	Napájanie AC 230V	Plne podporované (viď Data Sheet):
Výkonnostné parametre	Celkový výkon prepínača min. 800Gbps	Prepínač umožňuje inštaláciu 2 redundantných hot-swap napájacích zdrojov. Podporované napájacie zdroje AC 230V, DC -48V alebo ich kombinácia.
	Podpora min. 50000 MAC adries	Plne podporované (viď Data Sheet):
	Podpora min. 16000 smerovacích záznamov pre IPv4	Max 55 000 MAC adries záznamov.
	Podpora min. 8000 smerovacích záznamov pre IPv6	Plne podporované (viď Data Sheet):
	Podpora min. 4000 aktívnych VLAN	Max 256 000 HW IPv4 smerovacích záznamov.
	Podpora min. 16000 hardvérových záznamov pre ACL aj QoS	Plne podporované (viď Data Sheet):
		Max 128 000 HW IPv6 smerovacích záznamov.
		Plne podporované (viď Data Sheet):
		Max 4094 aktívnych VLAN.
		Plne podporované (viď Data Sheet):
		Max 128 000 HW zdieľaných záznamov pre

		ACL a QoS aktívnych VLAN.
	Podpora virtuálneho prepínania, min. výkon 1600Gbps	Pine podporované (viď Data Sheet): Spojením 2ks prepínačov prostredníctvom VSS technológie je možné vytvorenie jedného logického celku s celkovou prepínacou kapacitou 1.6 Gbps.
L2 funkcionalita	Podpora bezslučkovej infraštruktúry (bez potreby STP)	Pine podporované (viď Data Sheet): Spojením 2ks prepínačov prostredníctvom VSS technológie je možné vytvorenie jedného logického celku, čím je umožnené dual-home pripájanie zariadení na prepínače prostredníctvom Port-Channel bez potreby STP. Ďalšou podporovanou možnosťou je použitie Flex Link technológie (viď Configuration Guide).
	Podpora monitorovania a záznamu o dátových tokoch v hardvéri	Pine podporované (viď Data Sheet): Podporované prostredníctvom Flexible NetFlow technológie. Kapacita pre 128 000 HW záznamov.
	Podpora IEEE 802.3x Flow Control	Pine podporované (viď Release Notes)
	Podpora IEEE 802.3ad	Pine podporované (viď Release Notes)
	Podpora dynamického priradenia VLAN	Pine podporované (viď Release Notes): IEEE 802.1x VLAN Assignment Multi-authentication and VLAN Assignment
	Podpora 802.1p CoS	Pine podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.1Q Tunneling	Pine podporované (viď Release Notes)
	Podpora lokálneho aj vzdialeného zrkadlenia dátových tokov	Pine podporované (viď Data Sheet): Max 8 inšancií lokálneho (SPAN) alebo vzdialeného (RSPAN) zrkadlenia dátových tokov.
	Podpora LLDP	Pine podporované (viď Release Notes)
	Podpora VLAN sietí (protokol 802.1p.q)	Pine podporované (viď Release Notes)
	Podpora 802.1D STP (Spanning Tree Protocol)	Pine podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.1s MST	Pine podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.1w RSTP	Pine podporované (viď Data Sheet)
	Ochrana pri vzniku jednosmerných liniek	Pine podporované (viď Release Notes): UniDirectional Link Detection (UDLD)
L3 funkcionalita	Podpora protokolu pre zabezpečenie redundancie default gateway pre pripojené koncové stanice	Pine podporované (viď Release Notes): Podpora protokolov VRRP, GLBP, HSRP.
	Podpora uRPF	Pine podporované (viď Release Notes)
	Podpora dynamických smerovacích protokolov - min. RIPv2/RIPng, OSPFv2/v3, IS-IS a Multiprotocol BGP	Pine podporované (viď Release Notes): Podpora pre dynamické routovacie protokoly RIPv1, RIPv2, RIPng, OSPFv2, OSPFv3, EIGRP, EIGRPv6, IS-IS, Multiprotocol BGP.
	Hardvérová podpora prepínania unicast aj multicast IPv4 a IPv6	Pine podporované (viď Data Sheet): HW routing pre IPv4 max 250 Mpps, Max 256 000 smerovacích záznamov. HW routing pre IPv6 max 125 Mpps, Max 128 000 smerovacích záznamov.
	Vytváranie virtuálnych smerovacích tabuliek, virtuálnych sietí na L3 úrovni a ich separácia na úrovni dátových tokov - hlavičky paketov musia obsahovať informáciu o príslušnosti (napr. tag) k danej L3 virtuálnej sieti	Pine podporované (viď Data Sheet): Podporované prostredníctvom technológie Easy Virtual Network (EVN). Pre vytváranie virtuálnych smerovacích tabuliek, ale bez možnosti vytvárania virtuálnych sietí (tag v hlavičke paketov) je tiež možné použiť technológiu VRF-lite.
	Hlavičky paketov obsahujú informáciu o príslušnosti k danej virtuálnej sieti	Pine podporované (viď Data Sheet): Podporované prostredníctvom technológie Easy Virtual Network (EVN).
	Podpora multicast v hardvéri, IGMP, MLD, PIM	Pine podporované (viď Data Sheet a Release Notes): Max 32 000 HW smerovacích záznamov pre IPv4 Multicast a 32 000 smerovacích záznamov pre IPv6 Multicast. Podporované IGMPv1, IGMPv2, IGMPv3, IGMP Snooping, IPv6 MLD v1 a v2, IPv6 MLD Snooping v1 a v2, Bidirectional PIM (iba IPv4), IPv4/IPv6 PIM-SSM, IPv4/IPv6 PIM-SM, PIM-DM, PIMv1, PIMv2
Bezpečnosť	Podpora DAI, DHCP Snooping, IP Source Guard, ochrana pred pretečením CAM tabuľky	Pine podporované (viď Release Notes): Ochrana pred pretečením tabuľky prostredníctvom Port-Security funkcionality.
	Podpora RADIUS CoA	Pine podporované (viď Release Notes): RADIUS Change of Authorization
	Podpora privátnych VLAN a port-based ACL	Pine podporované (viď Data Sheet)
	Podpora pre autentifikáciu cez web pre klientov bez 802.1X suplikanta	Pine podporované prostredníctvom Web-Based Authentication funkcionality.
	IEEE 802.1X s Multi-Auth a Multi-Domain	Pine podporované (viď Release Notes)
	Nastavovanie poradia autentizačných mechanizmov pre každý port zvlášť	Pine podporované. Bližšie informácie viď Configuration Guide .
	IEEE 802.1X a MAB s dynamickým priradením ACL (dACL)	Pine podporované (viď Release Notes)
	IEEE 802.1X a MAB s dynamickým priradením VLAN	Pine podporované (viď Release Notes)
	Podpora IPv6 first hop security	Pine podporované (viď Release Notes): IPv6 First Hop Security (FHS): DHCPv6 Guard IPv6 Destination Guard IPv6 Snooping (Data Gleaning, per-limit Address Limit) IPv6 Neighbor Discovery Multicast Suppression IPv6 Router Advertisement (RA) Guard
	Ochrana riadiacej jednotky pred DoS útokmi	Pine podporované (viď Release Notes): Control Plane Policing (Copp)
	Riadenie bezpečnostných funkcií pomocou prístupových filtrov (Access lists).	Pine podporované (viď Release Notes)
Manažment zariadení	Podpora SSHv2	Pine podporované (viď Release Notes)
	Podpora SNMPv3 (s autentifikáciou a šifrovaním)	Pine podporované (viď Release Notes)
	Podpora IPv4 a IPv6 pre manažment zariadenia	Pine podporované (viď Release Notes): Separátny Out-Of-Band manažment port s podporou pre IPv4 aj IPv6 manažment prístup na zariadenie.

Riadenie kvality služieb QoS	Riadenie kvality poskytovaných služieb (QoS) pre prenos dát hlasu a videa, prioritný queueing, traffic shaping, traffic policing, remarking	Plne podporované (viď Data Sheet a Configuration Guide). Prioritný queueing = Strict Priority / Low Latency Queueing funkcionality.
	Podpora min. 8 front na port	Plne podporované (viď Data Sheet) Podpora pre 8 front na port.

1.2 Prístupový L2/L3 prepínač - bez PoE, stoh, 24-port

Názov výrobcu: Cisco

Značka a typ: Catalyst 3650 model WS-C3650-24TS-S

Odkazy na dokumentáciu k navrhovanému zariadeniu:

- Data Sheet
http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-3650-series-switches/data_sheet_c78-729449.html
- Catalyst 3650 Switch Hardware Installation Guide
http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/hardware/installation/guide/Cat3650hig_book.html
- Aktuálny zoznam podporovaných GE SFP modulov
http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/interfaces_modules/transceiver_modules/compatibility/matrix/OL_6981.html#38544
- Aktuálny zoznam podporovaných 10GE SFP+ modulov
http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/interfaces_modules/transceiver_modules/compatibility/matrix/OL_6974.html#79792
- Release Notes for Catalyst 3850 Series Switch, Cisco IOS XE Release 3.6E
http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3e/release_notes/OL3264701.html
- Consolidated Platform Configuration Guide, Cisco IOS XE 3.3SE (Catalyst 3650 Switches)
http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg.html

Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
HW a fyzické prevedenie	Podpora minimálne 24 down-link portov 10/100/1000 RJ45	Plne podporované (viď Data Sheet) Prepínač obsahuje 24 portov 10/100/1000 RJ45
	Podpora minimálne 4x optický uplink GE (SFP)	Plne podporované (viď Data Sheet) Prepínač obsahuje 4 GE SFP sloty. Zoznam podporovaných modulov GE SFP : GLC-T (10/100/1000) GLC-LH-SM GLC-LH-SMD GLC-SX-MM GLC-SX-MMD GLC-EX-SMD GLC-ZX-SM GLC-ZX-SMD GLC-BX-D GLC-BX-U CWDM SFP SFP-GE-S SFP-GE-L SFP-GE-T SFP-GE-Z DWDM SFP
	Stohovateľný, min. 9 prepínačov v stohu, priepustnosť min. 48 Gbps na každý externý stohovaný prepoj	Plne podporované (viď Data Sheet) Prepínač umožňuje inštaláciu stacking modulu (modul je zarátane v cenovej kalkulácii) s priepustnosťou až 160 Gbit/s.
	Vstavaný redundantný hot-swap napájací zdroj alebo redundancia napájacích zdrojov v rámci stohu	Plne podporované (viď Data Sheet) Prepínač umožňuje inštaláciu 2 redundantných hot-swap napájacích zdrojov. Podporované napájacie zdroje AC 230V, DC -48V alebo ich kombinácia.
	Napájanie AC 230V	
	Max. veľkosť 1RU	Plne podporované (viď Data Sheet) Veľkosť 1RU.
Výkonnostné parametre	Podpora min. 30000 MAC adries	Plne podporované (viď Data Sheet) Max 32 000 MAC adries záznamov.
	Podpora min. 16000 smerovacích záznamov	Plne podporované (viď Data Sheet) Max 24 000 HW IPv4 smerovacích záznamov.
	Podpora min. 1000 VLAN	Plne podporované (viď Data Sheet) Prepínač podporuje 4096 VLAN IDs a 1000 SVI - Switched Virtual Interfaces (Inter-VLAN smerovanie)
	Podpora min. 3000 hardvérových záznamov pre ACL	Plne podporované. Podpora pre 3000 ACL záznamov v HW. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_01100101.html#con_10_59809
L2 funkcionality	Podpora IEEE 802.3x Flow Control	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora mini-jumbo (min. 1530B) a jumbo (min. 9000B) rámcov	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora monitorovania a záznamu o dátových tokoch v hardvéri	Plne podporované (viď Data Sheet) Podporované prostredníctvom Flexible NetFlow technológie. Kapacita pre 1024 HW záznamov. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_01100101.html#con_10_59809
	Podpora IEEE 802.3ad (LACP)	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet)	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.1q, hlasových aj dynamických VLAN	Plne podporované: IEEE 802.1q – viď Data Sheet Voice VLAN – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_01100101.html#con_10_59809

		dated 3650 3se cq chapter 01000000.html Dynamicé VLAN – podporované prostredníctvom IEEE 802.1x VLAN Assignment Multi-authentication and VLAN Assignment funkcionality - viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cq/b_consolidated_3650_3se_cq_chapter_01001100.html#ID573
	Podpora IEEE 802.1d (Spanning Tree Protocol)	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.1s MST	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.1w RSTP	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.1ab LLDP	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cq/b_consolidated_3650_3se_cq_chapter_01000.html
	Ochrana STP Protokolu pred zmenou koreňového prepínača, filtrovanie BPDU	Plne podporované prostredníctvom BPDU Root Guard funkcionality – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cq/b_consolidated_3650_3se_cq_chapter_011110.html#ID202
	Podpora bezslučkovej topológie bez potreby STP	Plne podporované prostredníctvom Flex Link technológie – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cq/b_consolidated_3650_3se_cq_chapter_0100000.html#ID34
	Ochrana pri vzniku jednosmerných liniek	Plne podporované prostredníctvom UDLD funkcionality – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cq/b_consolidated_3650_3se_cq_chapter_0100001.html
	Podpora IGMPv1, IGMPv2 a IGMPv3 snooping	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora MLDv1 a MLDv2 snooping	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IGMP querier	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cq/b_consolidated_3650_3se_cq_chapter_01101.html#ID786
	Podpora lokálneho aj vzdialeného zrkadlenia dátových tokov	Plne podporované: Max 8 SPAN alebo RSPAN zdrojových inštancií a 56 RSPAN cieľových inštancií – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cq/b_consolidated_3650_3se_cq_chapter_0111000.html#reference_A5581324604C43FDAB318320AC6D4B7E
L3 funkcionality	Podpora protokolu pre redundanciu funkcie default gateway	Plne podporované prostredníctvom HSRP a HSRPv6 funkcionality – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cq/b_consolidated_3650_3se_cq_chapter_010100.html#con_1115357
	Podpora dynamických smerovacích protokolov (minimálne RIPv2, RIP-NG, OSPFv2, OSPFv3 a PIM)	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora statického IPv4 a IPv6 smerovania	Podpora pre RIPv1, RIPv2, RIPv3, OSPF, OSPFv3, EIGRP, EIGRPv6, BGPv4, IS-ISv4
	Podpora policy-based smerovania	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora DHCP Option 82	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cq/b_consolidated_3650_3se_cq_chapter_01001001.html#ID73
	Hardvérová podpora prepínania unicast aj multicast IPv4 a IPv6	Plne podporované (viď Data Sheet)
Bezpečnosť	Riadenie bezpečnostných funkcií pomocou IPv4 aj IPv6 prístupových filtrov	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IPv6 first hop security - min. funkcia RA guard, DHCPv6 guard	Plne podporované: Podporované IPv6 first hop security funkcionality: IPv6 Snooping Policy IPv6 Binding Table Content IPv6 Neighbor Discovery Inspection IPv6 RA Guard IPv6 DHCP Guard viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cq/b_consolidated_3650_3se_cq_chapter_01001111.html#concept_4323E51E47734295B2B6DFEB548DD71A
	Podpora privátnych VLAN	Plne podporované (viď Data Sheet) Podpora pre Private VLAN a Private VLAN Edge funkcionality.
	Podpora RADIUS CoA	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora uRPF	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora Dynamic ARP Inspection, DHCP Snooping, IP Source Guard, ochrana pred pretečením CAM tabuľky	Plne podporované (viď Data Sheet) Ochrana pred pretečením tabuľky prostredníctvom Port-Security funkcionality – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cq/b_consolidated_3650_3se_cq_chapter_01001110.html#concept_10B8CCC6EA6043CB937BF3990D686F76

	Podpora IEEE 802.1x s dynamickým priradením VLAN	Plne podporované – vid Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_01001100.html#D573
	Podpora IEEE 802.1x s dynamickým priradením ACL	Plne podporované – vid Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_01001100.html#D620
	Podpora IEEE 802.1x s MAB	Plne podporované – vid Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_01001100.html#D885
	Podpora IEEE 802.1x pre dátovú aj hlasovú VLAN súčasne na jednom fyzickom porte	Plne podporované – vid Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_01001100.html#D858
	Podpora webovej autentifikácie pre non-802.1x klientov	Plne podporované – vid Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_01001101.html
	Podpora IEEE 802.1x Guest VLAN, Auth-fail VLAN, Auth-bypass VLAN	Plne podporované – vid Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_01001100.html
	Podpora Wake-on-LAN spolu s 802.1x	Plne podporované – vid Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_01001100.html#D874
Manažment zariadení	Podpora IPv4 a IPv6 pre manažment zariadenia - všetky tieto aplikačné služby musia podporovať IPv6: Syslog, SNMP, Telnet, SSH, RADIUS, NTP	Plne podporované – vid Configuration Guide: IPv6 SNMP, Syslog - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010100.html#con_1112_500 IPv6 Telnet, SSH - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010100.html#con_1111_152 IPv6 RADIUS - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_01000010.html#con_10_91098 IPv6 NTP (NTPv4) - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_01011001.html#D81
	Podpora IPv6 host funkcionality - ICMPv6, TCP/UDP over IPv6, Telnet/SSH over IPv6, IPv6 ping, IPv6 traceroute, SNMP for IPv6 objects	Plne podporované – vid Configuration Guide: ICMPv6 - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010100.html#con_1059_454 TCP_UDP over IPv6 – IPv6 routing - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010100.html IPv6 ping, traceroute, telnet, SSH - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010100.html#con_1111_152 IPv6 SNMP - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010100.html#con_1112_500
	Podpora SSHv2, HTTPS	Plne podporované – vid Configuration Guide SSHv2 - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_01000101.html#concept

		8918C85C5DCF4C8F8E1FD7FB283F358F HTTPS - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg_b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_01000110.html#con_12_26317
	Podpora SNMPv3 (s autentifikáciou a šifrovaním)	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg_b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_0110101.html#reference_160326642C03413B92A68E856426EABA
Riadenie kvality služieb QoS	Riadenie kvality poskytovaných služieb (QoS) pre prenos dát hlasu a videa, prioritný queueing, traffic shaping, traffic policing, DSCP remarking	Plne podporované – viď Configuration Guide: Prioritný queueing – prepínač disponuje 8 frontami, z toho 2 môžu byť konfigurované ako prioritné http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg_b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_0110101.html#reference_160326642C03413B92A68E856426EABA Traffic Shaping - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg_b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_0111010.html#concept_2384EF94E3FE432F89043C70182809B6 Traffic Policing – prepínač podporuje Single-Rate Two-Color Policing a Dual-Rate Three-Color Policing - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg_b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_0111010.html#concept_919398189C1845408EE097221D159772 DSCP Remarking – prepínač podporuje remarking podľa IP Precedence, DSCP, CoS, QoS Group - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg_b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_0111010.html#concept_E2E052E0381F4DB08768217FC6A679B3
	Podpora IPv4 QoS aj IPv6 QoS	Plne podporované – prepínač podporuje klasifikáciu paketov pomocou IPv4 aj IPv6 ACL - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg_b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_0111010.html#ID127
	Podpora minimálne 8 front na port	Plne podporované - prepínač disponuje 8 frontami, z toho 2 môžu byť konfigurované ako prioritné http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg_b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_0110101.html#reference_160326642C03413B92A68E856426EABA

1.3 Prístupový L2/L3 prepínač - bez PoE, bez stohu, 48-port		
Názov výrobcu: Cisco Značka a typ: Catalyst 3650 model WS-C3650-48TS-S Odkazy na dokumentáciu k navrhovanému zariadeniu: - Data Sheet http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-3650-series-switches/data_sheet_c78-729449.html - Catalyst 3650 Switch Hardware Installation Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/hardware/installation/guide/Cat3650hig_book.html - Aktuálny zoznam podporovaných GE SFP modulov http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/interfaces_modules/transceiver_modules/compatibility/matrix/OL_6981.html#38544 - Aktuálny zoznam podporovaných 10GE SFP+ modulov http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/interfaces_modules/transceiver_modules/compatibility/matrix/OL_6974.html#79792 - Release Notes for Catalyst 3850 Series Switch, Cisco IOS XE Release 3.6E http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3e/release_notes/OL3264701.html - Consolidated Platform Configuration Guide, Cisco IOS XE 3.3SE (Catalyst 3650 Switches) http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg.html		
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
HW a fyzické prevedenie	Podpora minimálne 48 down-link portov 10/100/1000 RJ45	Plne podporované (viď Data Sheet) Prepínač obsahuje 48 portov 10/100/1000 RJ45
	Podpora minimálne 4x optický uplink GE (SFP)	Plne podporované (viď Data Sheet) Prepínač obsahuje 4 GE SFP sloty. Zoznam podporovaných modulov GE SFP : GLC-T (10/100/1000) GLC-LH-SM GLC-LH-SMD GLC-SX-MM GLC-SX-MMD GLC-EX-SMD GLC-ZX-SM

		GLC-ZX-SMD GLC-BX-D GLC-BX-U CWDM SFP SFP-GE-S SFP-GE-L SFP-GE-T SFP-GE-Z DWDM SFP
	Vstavaný redundantný hot-swap napájací zdroj	Pine podporované (viď Data Sheet)
	Napájanie AC 230V	Prepínač umožňuje inštaláciu 2 redundantných hot-swap napájacích zdrojov. Podporované napájacie zdroje AC 230V, DC -48V alebo ich kombinácia.
	Max. veľkosť 1RU	Pine podporované (viď Data Sheet) Veľkosť 1RU.
Výkonnostné parametre	Podpora min. 30000 MAC adries	Pine podporované (viď Data Sheet) Max 32 000 MAC adries záznamov.
	Podpora min. 16000 smerovacích záznamov	Pine podporované (viď Data Sheet) Max 24 000 HW IPv4 smerovacích záznamov.
	Podpora min. 1000 VLAN	Pine podporované (viď Data Sheet) Prepínač podporuje 4096 VLAN IDs a 1000 SVI - Switched Virtual Interfaces (Inter-VLAN smerovanie)
	Podpora min. 3000 hardvérových záznamov pre ACL	Pine podporované. Podpora pre 3000 ACL záznamov v HW. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_co_nsolidated_3650_3se_cg_chapter_01100101.html#co_n_1059809
L2 funkcionality	Podpora IEEE 802.3x Flow Control	Pine podporované (viď Data Sheet)
	Podpora mini-jumbo (min. 1530B) a jumbo (min. 9000B) rámcov	Pine podporované (viď Data Sheet)
	Podpora monitorovania a záznamu o dátových tokoch v hardvéri	Pine podporované (viď Data Sheet) Podporované prostredníctvom Flexible NetFlow technológie. Kapacita pre 1024 HW záznamov. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_co_nsolidated_3650_3se_cg_chapter_01100101.html#co_n_1059809
	Podpora IEEE 802.3ad (LACP)	Pine podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet)	Pine podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.1q, hlasových aj dynamických VLAN	Pine podporované: IEEE 802.1q – viď Data Sheet Voice VLAN – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_co_nsolidated_3650_3se_cg_chapter_01000000.html Dynamicé VLAN – podporované prostredníctvom IEEE 802.1x VLAN Assignment Multi-authentication and VLAN Assignment funkcionality - viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_co_nsolidated_3650_3se_cg_chapter_01001100.html#ID573
	Podpora IEEE 802.1d (Spanning Tree Protocol)	Pine podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.1s MST	Pine podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.1w RSTP	Pine podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.1ab LLDP	Pine podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_co_nsolidated_3650_3se_cg_chapter_01000.html
	Ochrana STP Protokolu pred zmenou koreňového prepínača, filtrovanie BPDU	Pine podporované prostredníctvom BPDU Root Guard funkcionality – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_co_nsolidated_3650_3se_cg_chapter_011110.html#ID202
	Podpora bezslučkovej topológie bez potreby STP	Pine podporované prostredníctvom Flex Link technológie – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_co_nsolidated_3650_3se_cg_chapter_0100000.html#ID34
	Ochrana pri vzniku jednosmerných liniek	Pine podporované prostredníctvom UDLD funkcionality – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_co_nsolidated_3650_3se_cg_chapter_0100001.html
	Podpora IGMPv1, IGMPv2 a IGMPv3 snooping	Pine podporované (viď Data Sheet)
	Podpora MLDv1 a MLDv2 snooping	Pine podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IGMP querier	Pine podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_co_nsolidated_3650_3se_cg_chapter_01101.html#ID786
	Podpora lokálneho aj vzdialeného zrkadlenia dátových tokov	Pine podporované: Max 8 SPAN alebo RSPAN zdrojových inštancií a 56 RSPAN cieľových inštancií – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat

		alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_0111000.html#reference_A5581324604C43FDAB318320AC6D4B7E
L3 funkcionálna	Podpora protokolu pre redundanciu funkcie default gateway	Plne podporované prostredníctvom HSRP a HSRPv6 funkcionality – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010100.html#con_1115357
	Podpora dynamických smerovacích protokolov (minimálne RIPv2, RIPv3, OSPFv2, OSPFv3 a PIM)	Plne podporované (viď Data Sheet) Podpora pre RIPv2, RIPv3, OSPF, OSPFv3, EIGRP, EIGRPv6, BGPv4, IS-ISv4
	Podpora statického IPv4 a IPv6 smerovania	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora policy-based smerovania	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora DHCP Option 82	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_01001001.html#ID_73
	Hardvérová podpora prepínania unicast aj multicast IPv4 a IPv6	Plne podporované (viď Data Sheet)
Bezpečnosť	Riadenie bezpečnostných funkcií pomocou IPv4 aj IPv6 prístupových filtrov	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IPv6 first hop security - min. funkcia RA guard, DHCPv6 guard	Plne podporované: Podporované IPv6 first hop security funkcionality: IPv6 Snooping Policy IPv6 Binding Table Content IPv6 Neighbor Discovery Inspection IPv6 RA Guard IPv6 DHCP Guard viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_01001111.html#concept_4323E51E47734295B2B6DFEB548DD71A
	Podpora privátnych VLAN	Plne podporované (viď Data Sheet) Podpora pre Private VLAN a Private VLAN Edge funkcionality.
	Podpora RADIUS CoA	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora Dynamic ARP Inspection, DHCP Snooping, IP Source Guard, ochrana pred pretečením CAM tabuľky	Plne podporované (viď Data Sheet) Ochrana pred pretečením tabuľky prostredníctvom Port-Security funkcionality – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_01001110.html#concept_10B8CCC6EA6043CB937BF3990D686F76
	Podpora IEEE 802.1x s dynamickým priradením VLAN	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_01001100.html#ID_573
	Podpora IEEE 802.1x s dynamickým priradením ACL	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_01001100.html#ID_620
	Podpora IEEE 802.1x s MAB	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_01001100.html#ID_885
	Podpora IEEE 802.1x pre dátovú aj hlasovú VLAN súčasne na jednom fyzickom porte	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_01001100.html#ID_858
	Podpora webovej autentifikácie pre non-802.1x klientov	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_01001101.html
	Podpora IEEE 802.1x Guest VLAN, Auth-fail VLAN, Auth-bypass VLAN	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_01001100.html
	Podpora Wake-on-LAN spolu s 802.1x	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_01001100.html#ID_874
	Podpora uRPF	Plne podporované (viď Data Sheet)
Manažment zariadení	Podpora IPv4 a IPv6 pre manažment zariadenia - všetky tieto aplikačné služby musia podporovať IPv6: Syslog, SNMP, Telnet, SSH, RADIUS, NTP	Plne podporované – viď Configuration Guide: IPv6 SNMP, Syslog -

		http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b consolidated 3650 3se cq/b consolidated 3650 3se cq chapter 010100.html#con_1112500 IPv6 Telnet, SSH - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b consolidated 3650 3se cq/b consolidated 3650 3se cq chapter 010100.html#con_1111152 IPv6 RADIUS - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b consolidated 3650 3se cq/b consolidated 3650 3se cq chapter 01000010.html#con_1091098 IPv6 NTP (NTPv4) - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b consolidated 3650 3se cq/b consolidated 3650 3se cq chapter 01011001.html#ID_81
	Podpora IPv6 host funkcionality - ICMPv6, TCP/UDP over IPv6, Telnet/SSH over IPv6, IPv6 ping, IPv6 traceroute, SNMP for IPv6 objects	Plne podporované – vid' Configuration Guide: ICMPv6 - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b consolidated 3650 3se cq/b consolidated 3650 3se cq chapter 010100.html#con_1059454 TCP_UDP over IPv6 – IPv6 routing - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b consolidated 3650 3se cq/b consolidated 3650 3se cq chapter 010100.html IPv6 ping, traceroute, telnet, SSH - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b consolidated 3650 3se cq/b consolidated 3650 3se cq chapter 010100.html#con_1111152 IPv6 SNMP - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b consolidated 3650 3se cq/b consolidated 3650 3se cq chapter 010100.html#con_1112500
	Podpora SSHv2, HTTPS	Plne podporované – vid' Configuration Guide SSHv2 - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b consolidated 3650 3se cq/b consolidated 3650 3se cq chapter 01000101.html#concept_8918C85C5DCF4C8F8E1FD7FB283F358F HTTPS - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b consolidated 3650 3se cq/b consolidated 3650 3se cq chapter 01000110.html#con_1226317
	Podpora SNMPv3 (s autentifikáciou a šifrovaním)	Plne podporované – vid' Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b consolidated 3650 3se cq/b consolidated 3650 3se cq chapter 0110101.html#reference_160326642C03413B92A68E856426EABA
Riadenie kvality služieb QoS	Riadenie kvality poskytovaných služieb (QoS) pre prenos dát hlasu a videa, prioritný queueing, traffic shaping, traffic policing, DSCP remarking	Plne podporované – vid' Configuration Guide: Prioritný queueing – prepínač disponuje 8 frontami, z toho 2 môžu byť konfigurované ako prioritné http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b consolidated 3650 3se cq/b consolidated 3650 3se cq chapter 0110101.html#reference_160326642C03413B92A68E856426EABA Traffic Shaping - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b consolidated 3650 3se cq/b consolidated 3650 3se cq chapter 0111010.html#concept_2384EF94E3EE432F89043C70182809B6 Traffic Policing – prepínač podporuje Single-Rate Two-Color Policing a Dual-Rate Three-Color Policing - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b consolidated 3650 3se cq/b consolidated 3650 3se cq chapter 0111010.html#concept_919398189C1845408EE097221D159772 DSCP Remarketing – prepínač podporuje remarking podľa IP Precedence, DSCP, CoS, QoS Group - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/cat_alvst3650/software/release/3se/consolidated_guide/co

		nfiguration guide/b consolidated 3650 3se cg/b consolidated 3650 3se cg chapter 0111010.html#concept_E2E052E0381F4DB08768217FC6A679B3
	Podpora IPv4 QoS aj IPv6 QoS	Plne podporované – prepínač podporuje klasifikáciu paketov pomocou IPv4 aj IPv6 ACL - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_0111010.html#ID127
	Podpora minimálne 8 front na port	Plne podporované - prepínač disponuje 8 frontami, z toho 2 môžu byť konfigurované ako prioritné http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_01110101.html#reference_160326642C03413B92A68E856426EABA

1.4.A Prístupový L2/L3 prepínač - s PoE+, stoh, 48-port, 10GE uplink a GE uplink		
Názov výrobcu: Cisco Značka a typ: Catalyst 3850 model WS-C3850-48F-S Odkazy na dokumentáciu k navrhovanému zariadeniu: - Data Sheet http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-3850-series-switches/data_sheet_c78-720918.html - Catalyst 3850 Switch Hardware Installation Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/hardware/installation/guide/b_c3850_hiq.html - Aktuálny zoznam podporovaných GE SFP modulov http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/interfaces_modules/transceiver_modules/compatibility/matrix/OL_6981.html#38544 - Aktuálny zoznam podporovaných 10GE SFP+ modulov http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/interfaces_modules/transceiver_modules/compatibility/matrix/OL_6974.html#79792 - Release Notes for Catalyst 3850 Series Switch, Cisco IOS XE Release 3.6E http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3e/release_notes/OL3264701.html - Consolidated Platform Configuration Guide, Cisco IOS XE 3.3SE (Catalyst 3850 Switches) http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg.html		
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
2x optický uplink modul 10GE (SFP+)	min. 1	Plne podporované Špecifikovaný prepínač typu 1.4.A je osadený vymeniteľným uplink modulom C3850-NM-2-10G, ktorý obsahuje celkom 4 sloty: - 2x GE SFP sloty - 2x slot, do ktorého je možné inštalovať GE SFP rozhranie alebo 10GE SFP+ rozhranie Zoznam podporovaných modulov GE SFP: GLC-T (10/100/1000) GLC-LH-SM GLC-LH-SMD GLC-SX-MM GLC-SX-MMD GLC-EX-SMD GLC-ZX-SM GLC-ZX-SMD GLC-BX-D GLC-BX-U CWDM SFP SFP-GE-S SFP-GE-L SFP-GE-T SFP-GE-Z DWDM SFP Zoznam podporovaných modulov 10GE SFP+: SFP-10G-SR SFP-10G-LRM SFP-10G-LR SFP-10G-ER SFP-10G-ZR DWDM SFP+ SFP-H10GB-CU1M SFP-H10GB-CU3M SFP-H10GB-CU5M
10GE SFP+ modul 10Gbase-SR	min. 2	
GE SFPmodul 1000base-SX	min. 2	
HW a fyzické prevedenie	Podpora minimálne 48 down-link portov 10/100/1000 RJ45	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora minimálne 4x optický uplink GE (SFP)	Prepínač obsahuje 48 portov 10/100/1000 RJ45
	Podpora minimálne 2x optický uplink 10GE (SFP+)	Plne podporované
	Voliteľné uplink rozhranie GE/10GE (vymenný uplink modul)	Navrhovaný prepínač typu 1.4.A je osadený vymeniteľným uplink modulom C3850-NM-2-10G, ktorý obsahuje celkom 4 sloty: - 2x GE SFP sloty - 2x slot, do ktorého je možné inštalovať GE SFP rozhranie alebo 10GE SFP+ rozhranie Zoznam podporovaných modulov GE SFP: GLC-T (10/100/1000) GLC-LH-SM GLC-LH-SMD GLC-SX-MM GLC-SX-MMD GLC-EX-SMD GLC-ZX-SM GLC-ZX-SMD GLC-BX-D GLC-BX-U CWDM SFP SFP-GE-S SFP-GE-L SFP-GE-T SFP-GE-Z DWDM SFP Zoznam podporovaných modulov 10GE SFP+: SFP-10G-SR SFP-10G-LRM SFP-10G-LR SFP-10G-ER SFP-10G-ZR DWDM SFP+ SFP-H10GB-CU1M SFP-H10GB-CU3M SFP-H10GB-CU5M
	Vstavaný redundantný hot-swap napájací zdroj alebo redundancia napájacích zdrojov v rámci stacku	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Napájanie AC 230V	Prepínač umožňuje inštaláciu 2 redundantných hot-

		swap napájacích zdrojov. Podporované napájacie zdroje AC 230V, DC -48V alebo ich kombinácia. Zároveň prepínač podporuje redundanciu napájacích zdrojov v rámci stacku prostredníctvom StackPower technológie (vzájomne prepojenie až 4 prepínačov StackPower káblom, čo umožní zdieľanie kapacity každého napájacieho zdroja všetkými prepínačmi v stacku).
	Podpora IEEE 802.3at (PoE+) na všetkých prístupových portoch, PoE budget minimálne 750W	Plne podporované Každý špecifikovaný prepínač obsahuje 1x napájací zdroj 230V AC s PoE budgetom 800W, pričom PoE budget je možné zdieľať medzi prepínačmi vďaka StackPower technológii. PoE podľa 802.3at (PoE+) je možné poskytnúť na ľubovoľnom prístupovom porte prepínača.
	Možnosť špecifikácie maximálneho PoE výkonu per port	Plne podporované prostredníctvom Power Inline Policing funkcionality - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0100010.html#con_1874695
	Max. veľkosť 1RU	Plne podporované (viď Data Sheet)
Výkonnostné parametre	Podpora min. 30000 MAC adries	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora min. 16000 smerovacích záznamov	Max 32 000 MAC adries záznamov.
	Podpora min. 1000 VLAN	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora min. 3000 hardvérových záznamov pre ACL	Prepínač podporuje 4096 VLAN IDs a 1000 SVI - Switched Virtual Interfaces (Inter-VLAN smerovanie) Plne podporované. Podpora pre 3000 ACL záznamov v HW. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01111100.html#con_1059809
L2 funkcionality	Podpora IEEE 802.3x Flow Control	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora mini-jumbo (min. 1530B) a jumbo (min. 9000B) rámcov	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora monitorovania a záznamu o dátových tokoch v hardvéri	Plne podporované (viď Data Sheet) Podporované prostredníctvom Flexible NetFlow technológie. Kapacita pre 1024 HW záznamov. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01111100.html#con_1059809
	Podpora IEEE 802.3ad (LACP)	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet)	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.1q, hlasových aj dynamických VLAN	Plne podporované: IEEE 802.1q – viď Data Sheet Voice VLAN – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01001001.html Dynamicé VLAN – podporované prostredníctvom IEEE 802.1x VLAN Assignment Multi-authentication and VLAN Assignment funkcionality - viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01001001.html
	Podpora IEEE 802.1d (Spanning Tree Protocol)	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.1s MST	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.1w RSTP	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.1ab LLDP	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_011111.html
	Ochrana STP Protokolu pred zmenou koreňového prepínača, filtrovanie BPDU	Plne podporované prostredníctvom BPDU Root Guard funkcionality – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01001011.html#ID202
	Podpora bezslučkovej topológie bez potreby STP	Plne podporované prostredníctvom Flex Link technológie – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01001101.html#ID34
	Ochrana pri vzniku jednosmerných liniek	Plne podporované prostredníctvom UDLD funkcionality – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01001101.html#ID34

		e/configuration guide/b consolidated 3850 3se c q/b consolidated 3850 3se cq chapter 01001110.html#ID19
	Podpora IGMPv1, IGMPv2 a IGMPv3 snooping	Pine podporované (viď Data Sheet)
	Podpora MLDv1 a MLDv2 snooping	Pine podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IGMP querier	Pine podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b consolidated 3850 3se c q/b consolidated 3850 3se cq chapter 0100100.html#ID786
	Podpora lokálneho aj vzdialeného zrkadlenia dátových tokov	Pine podporované: Max 8 SPAN alebo RSPAN zdrojových inštancií a 58 RSPAN cieľových inštancií – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b consolidated 3850 3se c q/b consolidated 3850 3se cq chapter 01100101.html#reference_A5581324604C43FDAB318320AC6D4B7E
L3 funkcionality	Podpora protokolu pre redundanciu funkcie default gateway	Pine podporované prostredníctvom HSRP a HSRPv6 funkcionality – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b consolidated 3850 3se c q/b consolidated 3850 3se cq chapter 0101010.html#con 1115357
	Podpora dynamických smerovacích protokolov (minimálne RIPv2, RIP-NG, OSPFv2, OSPFv3 a PIM)	Pine podporované (viď Data Sheet) Podpora pre RIPv1, RIPv2, RIPv3, OSPF, OSPFv3, EIGRP, EIGRPv6, BGPv4, IS-ISv4
	Podpora statického IPv4 a IPv6 smerovania	Pine podporované (viď Data Sheet)
	Podpora policy-based smerovania	Pine podporované (viď Data Sheet)
	Podpora DHCP Option 82	Pine podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b consolidated 3850 3se c q/b consolidated 3850 3se cq chapter 0111011.html#ID73
	Hardvérová podpora prepínania unicast aj multicast IPv4 a IPv6	Pine podporované (viď Data Sheet)
Bezpečnosť	Podpora privátnych VLAN	Pine podporované (viď Data Sheet) Podpora pre Private VLAN a Private VLAN Edge funkcionality.
	Podpora RADIUS CoA	Pine podporované (viď Data Sheet)
	Riadenie bezpečnostných funkcií pomocou IPv4 aj IPv6 prístupových filtrov	Pine podporované (viď Data Sheet)
	Podpora uRPF	Pine podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IPv6 first hop security - min. funkcia RA guard, DHCPv6 guard	Pine podporované: Podporované IPv6 first hop security funkcionality: IPv6 Snooping Policy IPv6 Binding Table Content IPv6 Neighbor Discovery Inspection IPv6 RA Guard IPv6 DHCP Guard viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b consolidated 3850 3se c q/b consolidated 3850 3se cq chapter 01000001.html#concept_4323E51E47734295B2B6DFEB548DD71A
	Podpora Dynamic ARP Inspection, DHCP Snooping, IP Source Guard, ochrana pred pretečením CAM tabuľky	Pine podporované (viď Data Sheet) Ochrana pred pretečením tabuľky prostredníctvom Port-Security funkcionality – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b consolidated 3850 3se c q/b consolidated 3850 3se cq chapter 01000000.html#concept_10B8CCC6EA6043CB937BF3990D686F76
	Podpora IEEE 802.1x s dynamickým priradením VLAN	Pine podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b consolidated 3850 3se c q/b consolidated 3850 3se cq chapter 0111110.html#ID573
	Podpora IEEE 802.1x s dynamickým priradením ACL	Pine podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b consolidated 3850 3se c q/b consolidated 3850 3se cq chapter 0111110.html#ID620
	Podpora IEEE 802.1x s MAB	Pine podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b consolidated 3850 3se c q/b consolidated 3850 3se cq chapter 0111110.html#ID885
	Podpora IEEE 802.1x pre dátový aj hlasový VLAN súčasne na jednom fyzickom porte	Pine podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b consolidated 3850 3se c q/b consolidated 3850 3se cq chapter 0111110.html#ID858

	Podpora webovej autentifikácie pre non-802.1x klientov	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid e/configuration_guide/b consolidated 3850 3se c g/b consolidated 3850 3se cq chapter 0111111.html#ID7
	Podpora IEEE 802.1x Guest VLAN, Auth-fail VLAN, Auth-bypass VLAN	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid e/configuration_guide/b consolidated 3850 3se c g/b consolidated 3850 3se cq chapter 0111110.html
	Podpora Wake-on-LAN spolu s 802.1x	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid e/configuration_guide/b consolidated 3850 3se c g/b consolidated 3850 3se cq chapter 0111110.html#ID874
Manažment zariadení	Podpora IPv4 a IPv6 pre manažment zariadenia - všetky tieto aplikačné služby musia podporovať IPv6: Syslog, SNMP, Telnet, SSH, RADIUS, NTP	Plne podporované – viď Configuration Guide: IPv6 SNMP, Syslog - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid e/configuration_guide/b consolidated 3850 3se c g/b consolidated 3850 3se cq chapter 0101010.html#con 1112500 IPv6 Telnet, SSH - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid e/configuration_guide/b consolidated 3850 3se c g/b consolidated 3850 3se cq chapter 0101010.html#con 1111152 IPv6 RADIUS - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid e/configuration_guide/b consolidated 3850 3se c g/b consolidated 3850 3se cq chapter 0110100.html#con 1091098 IPv6 NTP (NTPv4) - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid e/configuration_guide/b consolidated 3850 3se c g/b consolidated 3850 3se cq chapter 01110000.html#ID81
	Podpora IPv6 host functionality - ICMPv6, TCP/UDP over IPv6, Telnet/SSH over IPv6, IPv6 ping, IPv6 traceroute, SNMP for IPv6 objects	Plne podporované – viď Configuration Guide: ICMPv6 - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid e/configuration_guide/b consolidated 3850 3se c g/b consolidated 3850 3se cq chapter 0101010.html#con 1059454 TCP_UDP over IPv6 – IPv6 routing - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid e/configuration_guide/b consolidated 3850 3se c g/b consolidated 3850 3se cq chapter 0101010.html IPv6 ping, traceroute, telnet, SSH - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid e/configuration_guide/b consolidated 3850 3se c g/b consolidated 3850 3se cq chapter 0101010.html#con 1111152 IPv6 SNMP - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid e/configuration_guide/b consolidated 3850 3se c g/b consolidated 3850 3se cq chapter 0101010.html#con 1112500
	Podpora SSHv2, HTTPS	Plne podporované – viď Configuration Guide SSHv2 - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid e/configuration_guide/b consolidated 3850 3se c g/b consolidated 3850 3se cq chapter 0110111.html#concept 8918C85C5DCF4C8F8E1FD7FB283F358F HTTPS - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid e/configuration_guide/b consolidated 3850 3se c g/b consolidated 3850 3se cq chapter 0111000.html#con 1226317
	Podpora SNMPv3 (s autentifikáciou a šifrovaním)	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid e/configuration_guide/b consolidated 3850 3se c g/b consolidated 3850 3se cq chapter 01100010.html#reference 160326642C03413B92A68E856426EABA
Riadenie kvality služieb QoS	Riadenie kvality poskytovaných služieb (QoS) pre prenos dát hlasu a videa, prioritný queueing, traffic	Plne podporované – viď Configuration Guide:

	shaping, traffic policing, DSCP remarking	Prioritný queuing – prepínač disponuje 8 frontami, z toho 2 môžu byť konfigurované ako prioritné http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01100111.html#concept_7571E51176D048A090ABFDEACF0760E2 Traffic Shaping - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01100111.html#concept_53FE327EBFE141D88A4ABEF889E143ED Traffic Policing – prepínač podporuje Single-Rate Two-Color Policing a Dual-Rate Three-Color Policing - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01100111.html#concept_919398189C1845408EE097221D159772 DSCP Remarking – prepínač podporuje remarking podľa IP Precedence, DSCP, CoS, QoS Group - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01100111.html#concept_36900FB4D6B5439DBADB67332564BC7A
	Podpora IPv4 QoS aj IPv6 QoS	Plne podporované – prepínač podporuje klasifikáciu paketov pomocou IPv4 aj IPv6 ACL - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01100111.html#concept_12D6ABD04BB945D4AE3E242E5BD1E350
	Podpora minimálne 8 front na port	Plne podporované - prepínač disponuje 8 frontami, z toho 2 môžu byť konfigurované ako prioritné http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01100111.html#concept_7571E51176D048A090ABFDEACF0760E2

1.4.B Prístupový L2/L3 prepínač - s PoE+, stoh, 48-port, 10GE uplink a GE uplink		
Názov výrobcu: Cisco Značka a typ: Catalyst 3850 model WS-C3850-48F-S Odkazy na dokumentáciu k navrhovanému zariadeniu: - Data Sheet http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-3850-series-switches/data_sheet_c78-720918.html - Catalyst 3850 Switch Hardware Installation Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/hardware/installation/guide/b_c3850_hiq.html - Aktuálny zoznam podporovaných GE SFP modulov http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/interfaces_modules/transceiver_modules/compatibility/matrix/OL_6981.html#38544 - Aktuálny zoznam podporovaných 10GE SFP+ modulov http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/interfaces_modules/transceiver_modules/compatibility/matrix/OL_6974.html#79792 - Release Notes for Catalyst 3850 Series Switch, Cisco IOS XE Release 3.6E http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3e/release_notes/OL3264701.html - Consolidated Platform Configuration Guide, Cisco IOS XE 3.3SE (Catalyst 3850 Switches) http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg.html		
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
4x optický uplink modul GE (SFP) GE SFPmodul 1000base-SX	min. 1 min. 2	Špecifikovaný prepínač typu 1.4.B je osadený vymeniteľným uplink modulom C3850-NM-2-10G, ktorý obsahuje celkom 4 sloty: - 2x GE SFP sloty - 2x slot, do ktorého je možné inštalovať GE SFP rozhranie alebo 10GE SFP+ rozhranie Zoznam podporovaných modulov GE SFP : GLC-T (10/100/1000) GLC-LH-SM GLC-LH-SMD GLC-SX-MM GLC-SX-MMD GLC-EX-SMD GLC-ZX-SM GLC-ZX-SMD GLC-BX-D GLC-BX-U CWDM SFP SFP-GE-S SFP-GE-L SFP-GE-T SFP-GE-Z DWDM SFP
HW a fyzické prevedenie	Podpora minimálne 48 down-link portov 10/100/1000 RJ45	Plne podporované (viď Data Sheet) Prepínač obsahuje 48 portov 10/100/1000 RJ45
	Podpora minimálne 4x optický uplink GE (SFP)	Plne podporované
	Podpora minimálne 2x optický uplink 10GE (SFP+)	Navrhovaný prepínač typu 1.4.B je osadený vymeniteľným uplink modulom C3850-NM-2-10G, ktorý obsahuje celkom 4 sloty: - 2x GE SFP sloty - 2x slot, do ktorého je možné inštalovať GE SFP rozhranie alebo 10GE SFP+ rozhranie Zoznam podporovaných modulov GE SFP : GLC-T (10/100/1000) GLC-LH-SM GLC-LH-SMD GLC-SX-MM GLC-SX-MMD GLC-EX-SMD GLC-ZX-SM GLC-ZX-SMD GLC-BX-D GLC-BX-U CWDM SFP SFP-GE-S SFP-GE-L SFP-GE-T SFP-GE-Z DWDM SFP
	Voliteľné uplink rozhranie GE/10GE (vymenný uplink modul)	Zoznam podporovaných modulov 10GE SFP+ : SFP-10G-SR SFP-10G-LRM SFP-10G-LR SFP-10G-ER SFP-10G-ZR DWDM SFP+ SFP-H10GB-CU1M SFP-H10GB-CU3M SFP-H10GB-CU5M
	Vstavaný redundantný hot-swap napájací zdroj alebo redundancia napájacích zdrojov v rámci stacku	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Napájanie AC 230V	Prepínač umožňuje inštaláciu 2 redundantných hot-swap napájacích zdrojov. Podporované napájacie zdroje AC 230V, DC -48V alebo ich kombinácia. Zároveň prepínač podporuje redundanciu napájacích zdrojov v rámci stacku prostredníctvom StackPower technológie (vzájomne prepojenie až 4 prepínačov StackPower káblom, čo umožní zdieľanie kapacity každého napájacieho zdroja všetkými prepínačmi v stacku).
	Podpora IEEE 802.3at (PoE+) na všetkých prístupových portoch, PoE budget minimálne 750W	Plne podporované Každý špecifikovaný prepínač obsahuje 1x napájací zdroj 230V AC s PoE budgetom 800W, pričom PoE budget je možné zdieľať medzi prepínačmi vďaka StackPower technológii.

		PoE podľa 802.3at (PoE+) je možné poskytnúť na ľubovoľnom prístupovom porte prepínača.
	Možnosť špecifikácie maximálneho PoE výkonu per port	Plne podporované prostredníctvom Power Inline Policing funkcionality - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0100010.html#con_1874695
	Max. veľkosť 1RU	Plne podporované (viď Data Sheet) Veľkosť 1RU.
Výkonnostné parametre	Podpora min. 30000 MAC adries	Plne podporované (viď Data Sheet) Max 32 000 MAC adries záznamov.
	Podpora min. 16000 smerovacích záznamov	Plne podporované (viď Data Sheet) Max 24 000 HW IPv4 smerovacích záznamov.
	Podpora min. 1000 VLAN	Plne podporované (viď Data Sheet) Prepínač podporuje 4096 VLAN IDs a 1000 SVI - Switched Virtual Interfaces (Inter-VLAN smerovanie)
	Podpora min. 3000 hardvérových záznamov pre ACL	Plne podporované. Podpora pre 3000 ACL záznamov v HW. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01111100.html#con_1059809
L2 funkcionality	Podpora IEEE 802.3x Flow Control	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora mini-jumbo (min. 1530B) a jumbo (min. 9000B) rámcov	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora monitorovania a záznamu o dátových tokoch v hardvéri	Plne podporované (viď Data Sheet) Podporované prostredníctvom Flexible NetFlow technológie. Kapacita pre 1024 HW záznamov. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01111100.html#con_1059809
	Podpora IEEE 802.3ad (LACP)	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet)	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.1q, hlasových aj dynamických VLAN	Plne podporované: IEEE 802.1q – viď Data Sheet Voice VLAN – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_010010011.html Dynamic VLAN – podporované prostredníctvom IEEE 802.1x VLAN Assignment Multi-authentication and VLAN Assignment funkcionality - viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_010010011.html
	Podpora IEEE 802.1d (Spanning Tree Protocol)	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.1s MST	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.1w RSTP	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.1ab LLDP	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0111111.html
	Ochrana STP Protokolu pred zmenou koreňového prepínača, filtrovanie BPDU	Plne podporované prostredníctvom BPDU Root Guard funkcionality – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01001011.html#ID202
	Podpora bezslučkovej topológie bez potreby STP	Plne podporované prostredníctvom Flex Link technológie – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01001101.html#ID34
	Ochrana pri vzniku jednosmerných liniek	Plne podporované prostredníctvom UDLD funkcionality – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01001110.html#ID19
	Podpora IGMPv1, IGMPv2 a IGMPv3 snooping	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora MLDv1 a MLDv2 snooping	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IGMP querier	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0100100.html#ID786
	Podpora lokálneho aj vzdialeného zrkadlenia dátových tokov	Plne podporované: Max 8 SPAN alebo RSPAN zdrojových inšancií a 58 RSPAN cieľových inšancií – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01100101.html#reference_A5581324604_C43FDAB318320AC6D4B7E
L3 funkcionality	Podpora protokolu pre redundanciu funkcie default gateway	Plne podporované prostredníctvom HSRP a HSRPv6 funkcionality – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01100101.html#reference_A5581324604_C43FDAB318320AC6D4B7E

		850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0101010.html#con_1115357
	Podpora dynamických smerovacích protokolov (minimálne RIPv2, RIP-NG, OSPFv2, OSPFv3 a PIM)	Plne podporované (viď Data Sheet) Podpora pre RIPv1, RIPv2, RIPv3, OSPF, OSPFv3, EIGRP, EIGRPv6, BGPv4, IS-ISv4
	Podpora statického IPv4 a IPv6 smerovania	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora policy-based smerovania	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora DHCP Option 82	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0111011.html#ID73
	Hardvérová podpora prepínania unicast aj multicast IPv4 a IPv6	Plne podporované (viď Data Sheet)
Bezpečnosť	Podpora privátnych VLAN	Plne podporované (viď Data Sheet) Podpora pre Private VLAN a Private VLAN Edge funkcionality.
	Podpora RADIUS CoA	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Riadenie bezpečnostných funkcií pomocou IPv4 aj IPv6 prístupových filtrov	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora uRPF	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IPv6 first hop security - min. funkcia RA guard, DHCPv6 guard	Plne podporované: Podporované IPv6 first hop security funkcionality: IPv6 Snooping Policy IPv6 Binding Table Content IPv6 Neighbor Discovery Inspection IPv6 RA Guard IPv6 DHCP Guard viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01000001.html#concept_4323E51E47734295B2B6DFEB548DD71A
	Podpora Dynamic ARP Inspection, DHCP Snooping, IP Source Guard, ochrana pred pretečením CAM tabuľky	Plne podporované (viď Data Sheet) Ochrana pred pretečením tabuľky prostredníctvom Port-Security funkcionality – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01000000.html#concept_10B8CCC6EAE6043CB937BF3990D686F76
	Podpora IEEE 802.1x s dynamickým priradením VLAN	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0111110.html#ID573
	Podpora IEEE 802.1x s dynamickým priradením ACL	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0111110.html#ID620
	Podpora IEEE 802.1x s MAB	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0111110.html#ID885
	Podpora IEEE 802.1x pre dátovú aj hlasovú VLAN súčasne na jednom fyzickom porte	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0111110.html#ID858
	Podpora webovej autentifikácie pre non-802.1x klientov	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0111111.html#ID7
	Podpora IEEE 802.1x Guest VLAN, Auth-fail VLAN, Auth-bypass VLAN	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0111110.html
	Podpora Wake-on-LAN spolu s 802.1x	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0111110.html#ID874
Manažment zariadení	Podpora IPv4 a IPv6 pre manažment zariadenia - všetky tieto aplikačné služby musia podporovať IPv6: Syslog, SNMP, Telnet, SSH, RADIUS, NTP	Plne podporované – viď Configuration Guide: IPv6 SNMP, Syslog - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0101010.html#con_1112500 IPv6 Telnet, SSH - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0101010.html#con_1111152 IPv6 RADIUS - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0101010.html#con_1111152

		3se_cg_chapter_0110100.html#con_1091098 IPv6 NTP (NTPv4) - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01110000.html#ID81
	Podpora IPv6 host funkcionality - ICMPv6, TCP/UDP over IPv6, Telnet/SSH over IPv6, IPv6 ping, IPv6 traceroute, SNMP for IPv6 objects	Plne podporované – viď Configuration Guide: ICMPv6 - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0101010.html#con_1059454 TCP_UDP over IPv6 – IPv6 routing - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0101010.html IPv6 ping, traceroute, telnet, SSH - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0101010.html#con_1111152 IPv6 SNMP - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0101010.html#con_1112500
	Podpora SSHv2, HTTPS	Plne podporované – viď Configuration Guide SSHv2 - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0110111.html#concept_8918C85C5DCF4C8F8E1FD7FB283F358F HTTPS - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0111000.html#con_1226317
	Podpora SNMPv3 (s autentifikáciou a šifrovaním)	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01100010.html#reference_160326642C03413B92A68E856426EABA
Riadenie kvality služieb QoS	Riadenie kvality poskytovaných služieb (QoS) pre prenos dát hlasu a videa, prioritný queueing, traffic shaping, traffic policing, DSCP remarking	Plne podporované – viď Configuration Guide: Prioritný queueing – prepínač disponuje 8 frontami, z toho 2 môžu byť konfigurované ako prioritné http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01100111.html#concept_7571E51176D048A090ABFDEACF0760E2 Traffic Shaping - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01100111.html#concept_53FE327EBFE141D88A4ABEF889E143ED Traffic Policing – prepínač podporuje Single-Rate Two-Color Policing a Dual-Rate Three-Color Policing - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01100111.html#concept_919398189C1845408EE097221D159772 DSCP Remarking – prepínač podporuje remarking podľa IP Precedence, DSCP, CoS, QoS Group - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01100111.html#concept_36900FB4D6B5439DBADB67332564BC7A
	Podpora IPv4 QoS aj IPv6 QoS	Plne podporované – prepínač podporuje klasifikáciu paketov pomocou IPv4 aj IPv6 ACL - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01100111.html#concept_12D6ABD04BB945D4AE3E242E5BD1E350
	Podpora minimálne 8 front na port	Plne podporované - prepínač disponuje 8 frontami, z toho 2 môžu byť konfigurované ako prioritné http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01100111.html#concept_7571E51176D048A090ABFDEACF0760E2

1.4.C Prístupový L2/L3 prepínač - s PoE+, stoh, 48-port, 10GE uplink a GE uplink		
Názov výrobcu: Cisco Značka a typ: Catalyst 3850 model WS-C3850-48F-S Odkazy na dokumentáciu k navrhovanému zariadeniu: - Data Sheet http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-3850-series-switches/data_sheet_c78-720918.html - Catalyst 3850 Switch Hardware Installation Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/hardware/installation/guide/b_c3850_hiq.html - Aktuálny zoznam podporovaných GE SFP modulov http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/interfaces_modules/transceiver_modules/compatibility/matrix/OL_6981.html#38544 - Aktuálny zoznam podporovaných 10GE SFP+ modulov http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/interfaces_modules/transceiver_modules/compatibility/matrix/OL_6974.html#79792 - Release Notes for Catalyst 3850 Series Switch, Cisco IOS XE Release 3.6E http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3e/release_notes/OL3264701.html - Consolidated Platform Configuration Guide, Cisco IOS XE 3.3SE (Catalyst 3850 Switches) http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg.html		
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
HW a fyzické prevedenie	Podpora minimálne 48 down-link portov 10/100/1000 RJ45	Plne podporované (viď Data Sheet) Prepínač obsahuje 48 portov 10/100/1000 RJ45
	Podpora minimálne 4x optický uplink GE (SFP)	Plne podporované
	Podpora minimálne 2x optický uplink 10GE (SFP+)	Navrhovaný prepínač typu 1.4.B je osadený vymeniteľnými uplink modulov C3850-NM-2-10G, ktorý obsahuje celkom 4 sloty: - 2x GE SFP sloty - 2x slot, do ktorého je možné inštalovať GE SFP rozhranie alebo 10GE SFP+ rozhranie
	Voliteľné uplink rozhranie GE/10GE (vymenný uplink modul)	Zoznam podporovaných modulov GE SFP : GLC-T (10/100/1000) GLC-LH-SM GLC-LH-SMD GLC-SX-MM GLC-SX-MMD GLC-EX-SMD GLC-ZX-SM GLC-ZX-SMD GLC-BX-D GLC-BX-U CWDM SFP SFP-GE-S SFP-GE-L SFP-GE-T SFP-GE-Z DWDM SFP Zoznam podporovaných modulov 10GE SFP+ : SFP-10G-SR SFP-10G-LRM SFP-10G-LR SFP-10G-ER SFP-10G-ZR DWDM SFP+ SFP-H10GB-CU1M SFP-H10GB-CU3M SFP-H10GB-CU5M
	Vstavaný redundantný hot-swap napájací zdroj alebo redundancia napájacích zdrojov v rámci stacku	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Napájanie AC 230V	Prepínač umožňuje inštaláciu 2 redundantných hot-swap napájacích zdrojov. Podporované napájacie zdroje AC 230V, DC -48V alebo ich kombinácia. Zároveň prepínač podporuje redundanciu napájacích zdrojov v rámci stacku prostredníctvom StackPower technológie (vzájomne prepojenie až 4 prepínačov StackPower káblom, čo umožní zdieľanie kapacity každého napájacieho zdroja všetkými prepínačmi v stacku).
	Podpora IEEE 802.3at (PoE+) na všetkých prístupových portoch, PoE budget minimálne 750W	Plne podporované Každý špecifikovaný prepínač obsahuje 1x napájací zdroj 230V AC s PoE budgetom 800W, pričom PoE budget je možné zdieľať medzi prepínačmi vďaka StackPower technológii. PoE podľa 802.3at (PoE+) je možné poskytnúť na ľubovoľnom prístupovom porte prepínača.
	Možnosť špecifikácie maximálneho PoE výkonu per port	Plne podporované prostredníctvom Power Inline Policing funkcionality - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0100010.html#con_1874695
	Max. veľkosť 1RU	Plne podporované (viď Data Sheet) Veľkosť 1RU.
Výkonnostné parametre	Podpora min. 30000 MAC adries	Plne podporované (viď Data Sheet) Max 32 000 MAC adries záznamov.
	Podpora min. 16000 smerovacích záznamov	Plne podporované (viď Data Sheet) Max 24 000 HW IPv4 smerovacích záznamov.
	Podpora min. 1000 VLAN	Plne podporované (viď Data Sheet) Prepínač podporuje 4096 VLAN IDs a 1000 SVI - Switched Virtual Interfaces (Inter-VLAN smerovanie)
	Podpora min. 3000 hardvérových záznamov pre ACL	Plne podporované. Podpora pre 3000 ACL záznamov v HW.

		http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cq/b_consolidated_3850_3se_cq_chapter_01111100.html#con_1059809
L2 funkcionality	Podpora IEEE 802.3x Flow Control	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora mini-jumbo (min. 1530B) a jumbo (min. 9000B) rámcov	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora monitorovania a záznamu o dátových tokoch v hardvéri	Plne podporované (viď Data Sheet) Podporované prostredníctvom Flexible NetFlow technológie. Kapacita pre 1024 HW záznamov. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cq/b_consolidated_3850_3se_cq_chapter_01111100.html#con_1059809
	Podpora IEEE 802.3ad (LACP)	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet)	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.1q, hlasových aj dynamických VLAN	Plne podporované: IEEE 802.1q – viď Data Sheet Voice VLAN – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cq/b_consolidated_3850_3se_cq_chapter_01001001.html Dynamické VLAN – podporované prostredníctvom IEEE 802.1x VLAN Assignment Multi-authentication and VLAN Assignment funkcionality - viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cq/b_consolidated_3850_3se_cq_chapter_01001001.html
	Podpora IEEE 802.1d (Spanning Tree Protocol)	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.1s MST	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.1w RSTP	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.1ab LLDP	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cq/b_consolidated_3850_3se_cq_chapter_011111.html
	Ochrana STP Protokolu pred zmenou koreňového prepínača, filtrovanie BPDU	Plne podporované prostredníctvom BPDU Root Guard funkcionality – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cq/b_consolidated_3850_3se_cq_chapter_01001011.html#ID202
	Podpora bezsúčkovej topológie bez potreby STP	Plne podporované prostredníctvom Flex Link technológie – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cq/b_consolidated_3850_3se_cq_chapter_01001101.html#ID34
	Ochrana pri vzniku jednosmerných liniek	Plne podporované prostredníctvom UDLD funkcionality – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cq/b_consolidated_3850_3se_cq_chapter_01001110.html#ID19
	Podpora IGMPv1, IGMPv2 a IGMPv3 snooping	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora MLDv1 a MLDv2 snooping	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IGMP querier	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cq/b_consolidated_3850_3se_cq_chapter_0100100.html#ID786
	Podpora lokálneho aj vzdialeného zrkadlenia dátových tokov	Plne podporované: Max 8 SPAN alebo RSPAN zdrojových inštancií a 58 RSPAN cieľových inštancií – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cq/b_consolidated_3850_3se_cq_chapter_01100101.html#reference_A5581324604C43FDAB318320AC6D4B7E
L3 funkcionality	Podpora protokolu pre redundanciu funkcie default gateway	Plne podporované prostredníctvom HSRP a HSRPv6 funkcionality – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cq/b_consolidated_3850_3se_cq_chapter_0101010.html#con_1115357
	Podpora dynamických smerovacích protokolov (minimálne RIPv2, RIP-NG, OSPFv2, OSPFv3 a PIM)	Plne podporované (viď Data Sheet) Podpora pre RIPv1, RIPv2, RIPv3, OSPF, OSPFv3, EIGRP, EIGRPv6, BGPv4, IS-ISv4
	Podpora statického IPv4 a IPv6 smerovania	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora policy-based smerovania	Plne podporované (viď Data Sheet)

	Podpora DHCP Option 82	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0111011.html#ID73
Bezpečnosť	Hardvérová podpora prepínania unicast aj multicast IPv4 a IPv6	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora privátnych VLAN	Plne podporované (viď Data Sheet) Podpora pre Private VLAN a Private VLAN Edge funkcionality.
	Podpora RADIUS CoA	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Riadenie bezpečnostných funkcií pomocou IPv4 aj IPv6 prístupových filtrov	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora uRPF	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IPv6 first hop security - min. funkcia RA guard, DHCPv6 guard	Plne podporované: Podporované IPv6 first hop security funkcionality: IPv6 Snooping Policy IPv6 Binding Table Content IPv6 Neighbor Discovery Inspection IPv6 RA Guard IPv6 DHCP Guard viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01000001.html#concept_4323E51E47734295B2B6DFEB548DD71A
	Podpora Dynamic ARP Inspection, DHCP Snooping, IP Source Guard, ochrana pred pretečením CAM tabuľky	Plne podporované (viď Data Sheet) Ochrana pred pretečením tabuľky prostredníctvom Port-Security funkcionality – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01000000.html#concept_10B8CCC6EA6043CB937BF3990D686F76
	Podpora IEEE 802.1x s dynamickým priradením VLAN	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0111110.html#ID573
	Podpora IEEE 802.1x s dynamickým priradením ACL	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0111110.html#ID620
	Podpora IEEE 802.1x s MAB	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0111110.html#ID885
	Podpora IEEE 802.1x pre dátovú aj hlasovú VLAN súčasne na jednom fyzickom porte	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0111110.html#ID858
	Podpora webovej autentifikácie pre non-802.1x klientov	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0111111.html#ID7
	Podpora IEEE 802.1x Guest VLAN, Auth-fail VLAN, Auth-bypass VLAN	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0111110.html
	Podpora Wake-on-LAN spolu s 802.1x	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0111110.html#ID874
Manažment zariadení	Podpora IPv4 a IPv6 pre manažment zariadenia - všetky tieto aplikačné služby musia podporovať IPv6: Syslog, SNMP, Telnet, SSH, RADIUS, NTP	Plne podporované – viď Configuration Guide: IPv6 SNMP, Syslog - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0101010.html#con_1112500 IPv6 Telnet, SSH - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_0101010.html#con_1111152

		IPv6 RADIUS - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cq/b_consolidated_3850_3se_cq_chapter_0110100.html#con_1091098 IPv6 NTP (NTPv4) - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cq/b_consolidated_3850_3se_cq_chapter_01110000.html#ID81
	Podpora IPv6 host functionality - ICMPv6, TCP/UDP over IPv6, Telnet/SSH over IPv6, IPv6 ping, IPv6 traceroute, SNMP for IPv6 objects	Plne podporované – viď Configuration Guide: ICMPv6 - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cq/b_consolidated_3850_3se_cq_chapter_0101010.html#con_1059454 TCP_UDP over IPv6 – IPv6 routing - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cq/b_consolidated_3850_3se_cq_chapter_0101010.html IPv6 ping, traceroute, telnet, SSH - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cq/b_consolidated_3850_3se_cq_chapter_0101010.html#con_1111152 IPv6 SNMP - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cq/b_consolidated_3850_3se_cq_chapter_0101010.html#con_1112500
	Podpora SSHv2, HTTPS	Plne podporované – viď Configuration Guide SSHv2 - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cq/b_consolidated_3850_3se_cq_chapter_0110111.html#concept_8918C85C5DCF4C8F8E1FD7FB283F358F HTTPS - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cq/b_consolidated_3850_3se_cq_chapter_0111000.html#con_1226317
	Podpora SNMPv3 (s autentifikáciou a šifrovaním)	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cq/b_consolidated_3850_3se_cq_chapter_0110010.html#reference_160326642C03413B92A68E856426EABA
Riadenie kvality služieb QoS	Riadenie kvality poskytovaných služieb (QoS) pre prenos dát hlasu a videa, prioritný queueing, traffic shaping, traffic policing, DSCP remarking	Plne podporované – viď Configuration Guide: Prioritný queueing – prepínač disponuje 8 frontami, z toho 2 môžu byť konfigurované ako prioritné http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cq/b_consolidated_3850_3se_cq_chapter_01100111.html#concept_7571E51176D048A090ABFDEACF0760E2 Traffic Shaping - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cq/b_consolidated_3850_3se_cq_chapter_01100111.html#concept_53FE327EBFE141D88A4ABEF889E143ED Traffic Policing – prepínač podporuje Single-Rate Two-Color Policing a Dual-Rate Three-Color Policing - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cq/b_consolidated_3850_3se_cq_chapter_01100111.html#concept_919398189C1845408EE097221D159772 DSCP Remarking – prepínač podporuje remarking podľa IP Precedence, DSCP, CoS, QoS Group - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guid_e/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cq/b_consolidated_3850_3se_cq_chapter_01100111.html#concept_36900FB4D6B5439DBADB67332564BC7A
	Podpora IPv4 QoS aj IPv6 QoS	Plne podporované – prepínač podporuje klasifikáciu

		paketov pomocou IPv4 aj IPv6 ACL - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01100111.html#concept_12D6ABD04BB945D4AE3E242E5BD1E350
	Podpora minimálne 8 front na port	Plne podporované - prepínač disponuje 8 frontami, z toho 2 môžu byť konfigurované ako prioritné http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3850/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3850_3se_cg_chapter_01100111.html#concept_7571E51176D048A090ABFDEACF0760E2

1.5 Prístupový L2/L3 prepínač - s PoE+, bez stohu, 48-port, 10GE a GE uplink		
Názov výrobcu: Cisco Značka a typ: Catalyst 3650 model WS-C3650-48FD-S Odkazy na dokumentáciu k navrhovanému zariadeniu: - Data Sheet http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-3650-series-switches/data_sheet_c78-729449.html - Catalyst 3650 Switch Hardware Installation Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/hardware/installation/guide/Cat3650hig_book.html - Aktuálny zoznam podporovaných GE SFP modulov http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/interfaces_modules/transceiver_modules/compatibility/matrix/OL_6981.html#38544 - Aktuálny zoznam podporovaných 10GE SFP+ modulov http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/interfaces_modules/transceiver_modules/compatibility/matrix/OL_6974.html#79792 - Release Notes for Catalyst 3850 Series Switch, Cisco IOS XE Release 3.6E http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3e/release_notes/OL3264701.html - Consolidated Platform Configuration Guide, Cisco IOS XE 3.3SE (Catalyst 3650 Switches) http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg.html		
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
HW a fyzické prevedenie	Podpora minimálne 48 down-link portov 10/100/1000 RJ45	Plne podporované (viď Data Sheet) Prepínač obsahuje 48 portov 10/100/1000 RJ45
	Podpora minimálne 2x optický uplink GE (SFP) Podpora minimálne 2x optický uplink 10GE (SFP+)	Špecifikovaný prepínač obsahuje celkom 4 sloty: - 2x GE SFP sloty - 2x slot, do ktorého je možné inštalovať GE SFP rozhranie alebo 10GE SFP+ rozhranie Zoznam podporovaných modulov GE SFP : GLC-T (10/100/1000) GLC-LH-SM GLC-LH-SMD GLC-SX-MM GLC-SX-MMD GLC-EX-SMD GLC-ZX-SM GLC-ZX-SMD GLC-BX-D GLC-BX-U CWDM SFP SFP-GE-S SFP-GE-L SFP-GE-T SFP-GE-Z DWDM SFP Zoznam podporovaných modulov 10GE SFP+ : SFP-10G-SR SFP-10G-LRM SFP-10G-LR SFP-10G-ER SFP-10G-ZR DWDM SFP+ SFP-H10GB-CU1M SFP-H10GB-CU3M SFP-H10GB-CU5M
	Podpora IEEE 802.3at (PoE+) na všetkých prístupových portoch súčasne, PoE budget minimálne 750W	Plne podporované Špecifikovaný prepínač obsahuje 2 napájacie zdroje 230V AC s celkových PoE budgetom 2x 775W = 1550W. Požadovaná podpora PoE podľa IEEE 802.3at (30W) na všetkých portoch súčasne vyžaduje celkový PoE budget 48 portov * 30W = 1440W, ktorý špecifikovaný prepínač spĺňa.
	Možnosť špecifikácie maximálneho PoE výkonu per port	Plne podporované prostredníctvom Power Inline Policing funkcionality - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_01011.html#con_1874695
	Vstavaný redundantný hot-swap napájací zdroj	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Napájanie AC 230V	Prepínač umožňuje inštaláciu 2 redundantných hot-swap napájacích zdrojov. Podporované napájacie zdroje AC 230V, DC -48V alebo ich kombinácia.
	Max. veľkosť 1RU	Plne podporované (viď Data Sheet) Veľkosť 1RU.
Výkonnostné parametre	Podpora min. 30000 MAC adries	Plne podporované (viď Data Sheet) Max 32 000 MAC adries záznamov.
	Podpora min. 16000 smerovacích záznamov	Plne podporované (viď Data Sheet) Max 24 000 HW IPv4 smerovacích záznamov.
	Podpora min. 1000 VLAN	Plne podporované (viď Data Sheet) Prepínač podporuje 4096 VLAN IDs a 1000 SVI - Switched Virtual Interfaces (Inter-VLAN smerovanie)
	Podpora min. 3000 hardvérových záznamov pre ACL	Plne podporované. Podpora pre 3000 ACL záznamov v HW. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_011001_01.html#con_1059809
L2 funkcionality	Podpora IEEE 802.3x Flow Control	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora mini-jumbo (min. 1530B) a jumbo (min. 9000B) rámcov	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora monitorovania a záznamu o dátových tokoch v hardvéri	Plne podporované (viď Data Sheet) Podporované prostredníctvom Flexible NetFlow technológie. Kapacita pre 1024 HW záznamov.

		http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_011001_01.html#con_1059809
	Podpora IEEE 802.3ad (LACP)	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet)	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.1q, hlasových aj dynamických VLAN	Plne podporované: IEEE 802.1q – viď Data Sheet Voice VLAN – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010000_000.html Dynamické VLAN – podporované prostredníctvom IEEE 802.1x VLAN Assignment Multi-authentication and VLAN Assignment funkcionalita - viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010011_00.html#ID573
	Podpora IEEE 802.1d (Spanning Tree Protocol)	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.1s MST	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.1w RSTP	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IEEE 802.1ab LLDP	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010000_0.html#ID34
	Ochrana STP Protokolu pred zmenou koreňového prepínača, filtrovanie BPDU	Plne podporované prostredníctvom BPDU Root Guard funkcionality – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_011110.html#ID202
	Podpora bezslučkovej topológie bez potreby STP	Plne podporované prostredníctvom Flex Link technológie – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010000_0.html#ID34
	Ochrana pri vzniku jednosmerných liniek	Plne podporované prostredníctvom UDLD funkcionality – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010000_1.html
	Podpora IGMPv1, IGMPv2 a IGMPv3 snooping	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora MLDv1 a MLDv2 snooping	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IGMP querier	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_011010.html#ID786
	Podpora lokálneho aj vzdialeného zrkadlenia dátových tokov	Plne podporované: Max 8 SPAN alebo RSPAN zdrojových inštancií a 56 RSPAN cieľových inštancií – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_011100_0.html#reference_A5581324604C43FDAB318320AC6D4B7E
L3 funkcionality	Podpora protokolu pre redundanciu funkcie default gateway	Plne podporované prostredníctvom HSRP a HSRPv6 funkcionality – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010100.html#con_1115357
	Podpora dynamických smerovacích protokolov (minimálne RIPv2, RIP-NG, OSPFv2, OSPFv3 a PIM)	Plne podporované (viď Data Sheet) Podpora pre RIPv1, RIPv2, RIPv2, RIPv2, OSPF, OSPFv3, EIGRP, EIGRPv6, BGPv4, IS-ISv4
	Podpora statického IPv4 a IPv6 smerovania	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora policy-based smerovania	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora DHCP Option 82	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010010_01.html#ID73
	Hardvérová podpora prepínania unicast aj multicast IPv4 a IPv6	Plne podporované (viď Data Sheet)
Bezpečnosť	Riadenie bezpečnostných funkcií pomocou IPv4 aj IPv6 prístupových filtrov	Plne podporované (viď Data Sheet)
	Podpora privátnych VLAN	Plne podporované (viď Data Sheet)

		Podpora pre Private VLAN a Private VLAN Edge funkcionality.
	Podpora RADIUS CoA	Pine podporované (viď Data Sheet)
	Podpora IPv6 first hop security - min. funkcia RA guard, DHCPv6 guard	Pine podporované: Podporované IPv6 first hop security funkcionality: IPv6 Snooping Policy IPv6 Binding Table Content IPv6 Neighbor Discovery Inspection IPv6 RA Guard IPv6 DHCP Guard viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010011_11.html#concept_4323E51E47734295B2B6DFEB548DD71A
	Podpora Dynamic ARP Inspection, DHCP Snooping, IP Source Guard, ochrana pred pretečením CAM tabuľky	Pine podporované (viď Data Sheet) Ochrana pred pretečením tabuľky prostredníctvom Port-Security funkcionality – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010011_10.html#concept_10B8CCC6EA6043CB937BF3990D686F76
	Podpora IEEE 802.1x s dynamickým priradením VLAN	Pine podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010011_00.html#ID573
	Podpora IEEE 802.1x s dynamickým priradením ACL	Pine podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010011_00.html#ID620
	Podpora IEEE 802.1x s MAB	Pine podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010011_00.html#ID885
	Podpora IEEE 802.1x pre dátovú aj hlasovú VLAN súčasne na jednom fyzickom porte	Pine podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010011_00.html#ID858
	Podpora webovej autentifikácie pre non-802.1x klientov	Pine podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010011_01.html
	Podpora IEEE 802.1x Guest VLAN, Auth-fail VLAN, Auth-bypass VLAN	Pine podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010011_00.html
	Podpora Wake-on-LAN spolu s 802.1x	Pine podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010011_00.html#ID874
	Podpora uRPF	Pine podporované (viď Data Sheet)
Manažment zariadení	Podpora IPv4 a IPv6 pre manažment zariadenia - všetky tieto aplikačné služby musia podporovať IPv6: Syslog, SNMP, Telnet, SSH, RADIUS, NTP	Pine podporované – viď Configuration Guide: IPv6 SNMP, Syslog - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010100.html#con_1112500 IPv6 Telnet, SSH - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010100.html#con_1111152 IPv6 RADIUS - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010000_10.html#con_1091098 IPv6 NTP (NTPv4) - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010110_01.html#ID81

	Podpora IPv6 host functionality - ICMPv6, TCP/UDP over IPv6, Telnet/SSH over IPv6, IPv6 ping, IPv6 traceroute, SNMP for IPv6 objects	Plne podporované – viď Configuration Guide: ICMPv6 - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010100.html#con_1059454 TCP_UDP over IPv6 – IPv6 routing - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010100.html IPv6 ping, traceroute, telnet, SSH - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010100.html#con_1111152 IPv6 SNMP - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010100.html#con_1112500
	Podpora SSHv2, HTTPS	Plne podporované – viď Configuration Guide SSHv2 - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010001_01.html#concept_8918C85C5DCF4C8F8E1FD7FB283F358F HTTPS - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_010001_10.html#con_1226317
	Podpora SNMPv3 (s autentifikáciou a šifrovaním)	Plne podporované – viď Configuration Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_011010_1.html#reference_160326642C03413B92A68E856426EABA
Riadenie kvality služieb QoS	Riadenie kvality poskytovaných služieb (QoS) pre prenos dát hlasu a videa, priority queueing, traffic shaping, traffic policing, DSCP remarking	Plne podporované – viď Configuration Guide: Priority queueing – prepínač disponuje 8 frontami, z toho 2 môžu byť konfigurované ako priority http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_011010_1.html#reference_160326642C03413B92A68E856426EABA Traffic Shaping - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_011101_0.html#concept_2384EF94E3EE432F89043C70182809B6 Traffic Policing – prepínač podporuje Single-Rate Two-Color Policing a Dual-Rate Three-Color Policing - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_011101_0.html#concept_919398189C1845408EE097221D159772 DSCP Remarketing – prepínač podporuje remarketing podľa IP Precedence, DSCP, CoS, QoS Group - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_011101_0.html#concept_E2E052E0381F4DB08768217FC6A679B3
	Podpora IPv4 QoS aj IPv6 QoS	Plne podporované – prepínač podporuje klasifikáciu paketov pomocou IPv4 aj IPv6 ACL - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_011101_0.html#ID127
	Podpora minimálne 8 front na port	Plne podporované - prepínač disponuje 8 frontami, z toho 2 môžu byť konfigurované ako priority http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3650/software/release/3se/consolidated_guide/configuration_guide/b_consolidated_3650_3se_cg/b_consolidated_3650_3se_cg_chapter_011010

		1.html#reference_160326642C03413B92A68E856426EABA
--	--	---

1.6 Internetový Firewall		
Názov výrobcu: Cisco Značka a typ: ASA 5500-X model ASA5555-2SSD120-K9 Odkazy na dokumentáciu k navrhovanému zariadeniu: - Data Sheet http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/routers/800-series-routers/data-sheet-c78-729807.html - Cisco ASA 5500-X Hardware Installation Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/hw/maintenance/5500xguide/5500xhw.html - Release Notes for the Cisco ASA Series, 9.0(x) http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa90/release/notes/asarn90.html - Release Notes for the Cisco ASA Series, 9.1(x) http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa91/release/notes/asarn91.html - Release Notes for the Cisco ASA Series, 9.2(x) http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/release/notes/asarn92.html - Book 1: Cisco ASA Series General Operations CLI Configuration Guide, 9.2 http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli.html - Book 2: Cisco ASA Series Firewall CLI Configuration Guide, 9.2 http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/firewall/asa-firewall-cli.html - Book 3: Cisco ASA Series VPN CLI Configuration Guide, 9.2 http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/vpn/asa-vpn-cli.html		
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
HW a fyzické prevedenie	Podpora vysokej dostupnosti v režimoch A/A aj A/S	Plne podporované Ponúkaný firewall disponuje Statefull Failover funkcionalitou, ktorá zabezpečí vysokú dostupnosť v režime A/S. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/ha-failover.html Režim vysokej dostupnosti A/A je možné zabezpečiť vytvorením 2 alebo viacerých virtuálnych kontextov. V každom kontexte je možné samostatne definovať Statefull Failover a určiť, ktorý fyzický firewall je aktívny pre daný kontext. Striedaním aktívneho FW per kontext je možné efektívne dosiahnuť požadovaný A/A režim vysokej dostupnosti. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/ha-contexts.html Ďalšou možnosťou pre dosiahnutie vysokej dostupnosti v A/A režime je možné použitím Cluster funkcionality. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/ha-cluster.html
	Modulárne vyhotovenie, max. 2RU, min. 8 GE portov	Plne podporované Veľkosť 1RU. Firewall obsahuje 8 portov 10/100/1000 RJ45 Ethernet. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/hw/maintenance/5500xguide/5500xhw/asa_overview.html#pgfId-1068466
	Min. 1 dedikovaný port pre OOB manažment	Plne podporované Firewall obsahuje 1 OOB manažment port. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/hw/maintenance/5500xguide/5500xhw/asa_overview.html#pgfId-1068466
	Min. 2 vstavané redundantné hot-swap napájacie zdroje	Plne podporované
	Napájanie AC 230V	Špecifikovaný firewall obsahuje 2 redundantné hot-swap napájacie zdroje 230V AC. Firewall tiež umožňuje inštaláciu až 2 redundantných napájacích zdrojov -48V DC. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/hw/maintenance/5500xguide/5500xhw/asa_overview.html#pgfId-1079081
	Min. 1 vstavaný hot-swap SSD disk	Plne podporované Špecifikovaný firewall obsahuje 2x 120GB SSD disk s možnosťou redundantnej RAID1 konfigurácie. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/hw/maintenance/5500xguide/5500xhw/asa_overview.html#pgfId-1078201
	Podpora min. 2 virtuálnych firewall-ov	Plne podporované Špecifikovaný firewall umožňuje konfiguráciu až 2 virtuálnych kontextov. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/ha-contexts.html
	Podpora riadenia systémových zdrojov a dedikovanie systémových prostriedkov pre každý virtuálny firewall	Plne podporované Možné dedikovať nasledovné prostriedky pre každý virtuálny firewall zvlášť:

		- počet súčasných manažment spojení pre grafický ASDM manažment - počet súčasných TCP alebo UDP spojení - počet súčasne pripojených hostov - počet aplikačných inšpekcií za sekundu - počet MAC adries (pre Transparentný firewall) - počet dynamických smerovacích záznamov - počet súčasných VPN spojení - počet súčasných SSH manažmentových prístupov - počet syslog správ za sekundu - počet súčasných Telnet manažmentových prístupov - počet súčasných NAT translácií http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/ha-contexts.html#pgfid-1707701
Výkonnostné parametre	Min. priepustnosť firewallu: UDP 4Gbps, TCP (IMIX/EMIX 2Gbps)	Plne podporované (viď Data Sheet) Max. priepustnosť 4 Gbps pre statefull inspection a 2 Gbps pre multiprotocol (IMIX/EMIX) statefull inspection.
	Min. počet firewall spojení: 1000000	Plne podporované (viď Data Sheet) 1 000 000 súčasných spojení
	Min. počet spojení za sekundu: 50000	Plne podporované (viď Data Sheet) 50 000 novovytvorených spojení za sekundu
	Min. 3DES a AES VPN priepustnosť: 500 Mbps	Plne podporované (viď Data Sheet) 3DES a AES priepustnosť 700 Mbit/s
	Min. počet VPN (IPSec alebo SSL VPN) spojení: 5000 (site-to-site alebo používateľských)	Plne podporované (viď Data Sheet) Max. 5 000 IPSec VPN spojení
L2 funkcionality	Podpora vstavaného nástroja na monitorovanie dátových tokov	Plne podporované Prostredníctvom funkcionality NetFlow Secure Event Logging (NSEL) http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/monitor-nsel.html
L3 funkcionality	Podpora OSPFv2 aj OSPFv3	Plne podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/route-ospf.html Špecifikovaný firewall navyše podporuje EIGRP a BGP dynamické smerovacie protokoly. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/route-eigrp.html http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/route-bgp.html
	Podpora IGMPv2 alebo IGMPv3	Plne podporované Špecifikovaný firewall podporuje IGMPv1 a IGMPv2. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/route-multicast.html#pgfid-1391743
	Podpora IEEE 802.1q, 802.3ad	Plne podporované 802.1q – podpora pre vytváranie VLAN subinterfaces http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/interface-basic.html#pgfid-1888204 802.3ad – možné definovať až 48 EtherChannelov, v každom je možné definovať až 16 aktívnych rozhraní. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/interface-basic.html#pgfid-1886880
Bezpečnosť	Podpora IKEv1 aj IKEv2	Plne podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/vpn/asa-vpn-cli/vpn-ike.html#pgfid-1157643
	Podpora SHA-2 (256, 384 aj 512 bitový hash)	Plne podporované viď Release Notes for the Cisco ASA Series, 9.0(x) http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa90/release/notes/asarn90.html#pgfid-684764
	Podpora IPSec SuiteB (RFC 6379)	Plne podporované viď Release Notes for the Cisco ASA Series, 9.0(x) http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa90/release/notes/asarn90.html#pgfid-684764
	Podpora dvojfaktorovej autentifikácie	Plne podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/vpn/asa-vpn-cli/vpn-groups.html#pgfid-1243545

	Mapovanie VPN klientov do VLAN na základe skupinovej politiky	Pine podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/vpn/asa-vpn-cli/vpn-groups.html#pgfid-1373989
	Podpora transparentného režimu	Pine podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/intro-fw.html
	Podpora „identity-based“ firewall	Pine podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/aaa-idfw.html
	Podpora IPv6 a filtrovanie IPv6 prevádzky	Pine podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/interface-routed.html#pgfid-1709289 Navyše firewall podporuje nasledovné IPv6 funkcionality v súvislosti s filtrovaním prevádzky: ☐ Application inspection for DNS, FTP, HTTP, ICMP, ScanSafe, SIP, SMTP, IPsec-pass-thru, and IPv6. ☐ ASA IPS ☐ ASA CX ☐ NetFlow Secure Event Logging filtering ☐ TCP and UDP connection limits and timeouts, TCP sequence number randomization ☐ TCP normalization ☐ TCP state bypass ☐ User statistics for Identity Firewall http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/firewall/asa-firewall-cli/mpf-service-policy.html#pgfid-1584639
	Natívna podpora IPv6 pre IPsec a SSL VPN	Pine podporované Špecifikovaný firewall podporuje nasledovné IPv6 VPN funkcionality: - Inner IPv6 for IKEv2 - IPv6 Support on the ASA's outside interface - Remote Access VPN support for IPv6: - IPv6 Address Assignment Policy - Assigning DNS Servers with IPv6 Addresses to group policies - Split tunneling - AnyConnect Client Firewall Rules - Client Protocol Bypass - IPv6 Interface ID and prefix - Sending ASA FQDN to AnyConnect client - ASA VPN Load Balancing - Dynamic Access Policies support IPv6 attributes - Session Management http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa90/release/notes/asarn90.html http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa91/release/notes/asarn91.html
	Podpora IPv4 NAT	Pine podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/firewall/asa-firewall-cli/nat-overview.html
	Podpora NAT64	Pine podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/firewall/asa-firewall-cli/nat-overview.html#pgfid-1350162
	Podpora TCP normalizácie (kontrola protokolu TCP na zhodu so štandardom)	Pine podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/firewall/asa-firewall-cli/connns-connlmts.html#pgfid-1248019
	Licencia pre maximálny počet VPN spojení prostredníctvom softvérového klienta z PC aj mobilného zariadenia	Pine podporované Špecifikovaný firewall zahŕňa licencie: - ASA-AC-E-5555 AnyConnect Essentials VPN License - ASA 5555-X (5000 Users) - ASA-AC-M-5555 AnyConnect Mobile - ASA 5555-X (req. Essentials or Premium) Tieto licencie umožňujú VPN pripojenie vzdialených užívateľov prostredníctvom SW klienta na PC ako aj prostredníctvom mobilných zariadení – max. 5000 súčasne pripojených zariadení.
	Ochrana proti DoS útokom ako Smurf, Fraggle, WinNuke, Ping of Death, Tear Drop, invalid TCP flag a ďalších	Pine podporované Podpora viacerých metód na cohnanu pre rôznymi typmi útokov – Threat Detection http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/firewall/asa-firewall-cli/protect-threat.html
	Filtrovanie Java/ActiveX a SQL injection	Pine podporované

		Java/ActiveX inšpekcia – prostredníctvom nastavenia HTTP inšpekcie - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/firewall/asa-firewall-cli/inspect-basic.html#pgfid-2493009 SQLNet inšpekcia - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/firewall/asa-firewall-cli/inspect-dbdir.html#pgfid-1588914
	Podpora inšpekcie min. týchto protokolov – DCERPC, DNS, FTP, H.323, HTTP, ICMP, LDAP, SIP, SMTP/ESMTP	Plne podporované Podpora pre nasledovné inšpekcie protokolov: - CTIQBE - DCERPC - DNS over UDP - FTP - GTP - H.323 H.225 and RAS - HTTP - ICMP - ICMP ERROR - ILS (LDAP) - Instant Messaging (IM) - IP Options - IPsec Pass Through - IPv6 - MGCP - MMP - NetBIOS Name Server over IP - PPTP - RADIUS Accounting - RSH - RTSP - ScanSafe (Cloud Web Security) - SIP - SKINNY (SCCP) - SMTP and ESMTP - SNMP - SQL*Net - Sun RPC over UDP and TCP - TFTP - WAAS - XDCMP http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/firewall/asa-firewall-cli/inspect-overview.html#96657
	Ochrana proti IP Spoofing	Plne podporované Na ochranu pred IP Spoofing útokom je možné použiť funkcionality Unicast Reverse Path Forwarding (uRPF). http://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/security/asa-5500-x-series-next-generation-firewalls/100830-asa-pix-netattacks.html#topic2
	Podpora PIM-SM	Plne podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/route-multicast.html#pgfid-1391477
Manažment zariadení	Nastavovanie parametrov jednotlivých spojení s min. podporou nasledujúcich parametrov – max počet spojení jedného klienta, max počet „embryonic“ spojení jedného klienta, nastavenie doby trvania jednotlivých spojení jedného klienta	Plne podporované Možné definovať: - max. počet súčasných TCP a/alebo UDP spojení - max. počet súčasných „embryonic“ spojení - per-klient max. počet súčasných TCP a/alebo UDP spojení - per-klient max. počet súčasných „embryonic“ spojení - dobu trvania „embryonic“ spojení - dobu trvania „idle“ spojení - dobu trvania polootvorených spojení http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/firewall/asa-firewall-cli/conns-connlimits.html#78658
	Manažment cez HTTPS a SSH	Plne podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/admin-management.html#92075
	Podpora SNMPv2c a SNMPv3	Plne podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/monitor-snmp.html
	Podpora NTP a SYSLOG	Plne podporované NTP - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/basic-hostname-pw.html#pgfid-1384353 SYSLOG - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/basic-hostname-pw.html#pgfid-1384353

		sa92/configuration/general/asa-general-cli/monitor-syslog.html
	Podpora RADIUS a LDAP	Plne podporované RADIUS - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/aaa-radius.html LDAP - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/aaa-ldap.html
	Podpora integrácie so SIEM prostredím	Plne podporované Pre integráciu s nadradeným SIEM systémom je možné použiť štandardné logovanie prostredníctvom SYSLOG protokolu ako aj sprostredkovanie podrobných informácií o IP dátových tokov prechádzajúcich firewallom prostredníctvom NetFlow Secure Event Logging. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/monitor-syslog.html http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/monitor-nse1.html
Riadenie kvality služieb QoS	Podpora min. týchto QoS funkcií – policing, shaping, priority queueing	Plne podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/firewall/asa-firewall-cli/conn-s-qos.html#17659
Ostatné	Stavový Firewall s funkciou Remote Access VPN	Plne podporované (viď Data Sheet)

1.7 Data Center Firewall		
Názov výrobcu: Cisco Značka a typ: Cisco ASA 5585-X model ASA5585-S20X-K9 Odkazy na dokumentáciu k navrhovanému zariadeniu: - Data Sheet http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/security/asa-5500-series-next-generation-firewalls/datasheet-c78-730903.html - Cisco ASA 5585-X Hardware Installation Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/hw/maintenance/5585guide/5585Xhw.html - Release Notes for the Cisco ASA Series, 9.0(x) http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa90/release/notes/asarn90.html - Release Notes for the Cisco ASA Series, 9.1(x) http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa91/release/notes/asarn91.html - Release Notes for the Cisco ASA Series, 9.2(x) http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/release/notes/asarn92.html - Book 1: Cisco ASA Series General Operations CLI Configuration Guide, 9.2 http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli.html - Book 2: Cisco ASA Series Firewall CLI Configuration Guide, 9.2 http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/firewall/asa-firewall-cli.html - Book 3: Cisco ASA Series VPN CLI Configuration Guide, 9.2 http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/vpn/asa-vpn-cli.html		
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
HW a fyzické prevedenie	Podpora min. 5 virtuálnych firewall-ov	Plne podporované Špecifikovaný firewall obsahuje licenciu pre 5 virtuálnych kontextov. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/ha-contexts.html
	Podpora riadenia systémových zdrojov a dedikovanie systémových prostriedkov pre každý virtuálny firewall	Plne podporované Možné dedikovať nasledovné prostriedky pre každý virtuálny firewall zvlášť: - počet súčasných manažment spojení pre grafický ASDM manažment - počet súčasných TCP alebo UDP spojení - počet súčasne pripojených hostov - počet aplikačných inšpekcií za sekundu - počet MAC adries (pre Transparentný firewall) - počet dynamických smerovacích záznamov - počet súčasných VPN spojení - počet súčasných SSH manažmentových prístupov - počet syslog správ za sekundu - počet súčasných Telnet manažmentových prístupov - počet súčasných NAT translácií http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/ha-contexts.html#pdfid-1707701
	Podpora vysokej dostupnosti v režimoch A/A alebo A/S	Plne podporované Ponúkaný firewall disponuje Statefull Failover funkcionalitou, ktorá zabezpečí vysokú dostupnosť v režime A/S. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/ha-failover.html Režim vysokej dostupnosti A/A je možné zabezpečiť vytvorením 2 alebo viacerých virtuálnych kontextov. V každom kontexte je možné samostatne definovať Statefull Failover a určiť, ktorý fyzický firewall je aktívny pre daný kontext. Striedaním aktívneho FW per kontext je možné efektívne dosiahnuť požadovaný A/A režim vysokej dostupnosti. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/ha-contexts.html Ďalšou možnosťou pre dosiahnutie vysokej dostupnosti v A/A režime je možné použitím Cluster funkcionality. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/ha-cluster.html
	Sieťová konektivita: min. 8 GE portov, min. 2 SFP+ porty	Plne podporované (Vid' Data Sheet) Špecifikovaný firewall obsahuje 8 portov 10/100/1000 RJ45 Ethernet a 2 sloty SFP+ pre 10 Gigabit Ethernet
	Min. 1 dedikovaný port pre OOB manažment	Plne podporované (Vid' Data Sheet) Firewall obsahuje 2 10/100/1000 Ethernet OOB manažment port.
	Min. 2 vstavané redundantné hot-swap napájacie zdroje	Plne podporované (Vid' Data Sheet)
	Napájanie AC 230V	Špecifikovaný firewall obsahuje 2 redundantné hot-swap napájacie zdroje 230V AC. Firewall tiež umožňuje inštaláciu až 2 redundantných napájacích zdrojov -48V DC.
	Max. veľkosť 2RU	Plne podporované (Vid' Data Sheet)

Výkonnostné parametre	Min. priepustnosť firewallu: pre UDP 10Gbps, pre TCP (IMIX/EMIX) 5Gbps	Pine podporované (Vid' Data Sheet) Max. priepustnosť 10 Gbps pre statefull inspection a 5 Gbps pre multiprotocol (IMIX/EMIX) statefull inspection.
	Min. počet firewall spojení: 2000000	Pine podporované (Vid' Data Sheet) 2 000 000 súčasných spojení
	Min. počet spojení za sekundu: 125000	Pine podporované (Vid' Data Sheet) 200 000 novovytvorených spojení za sekundu
	Min. 3DES a AES VPN priepustnosť: 2Gbps	Pine podporované (Vid' Data Sheet) 3DES a AES priepustnosť 2 Gbit/s
L2 funkcionality	Podpora IEEE 802.1q, 802.3ad	Pine podporované 802.1q – podpora pre vytváranie VLAN subinterfaces http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/interface-basic.html#pgfid-1888204 802.3ad – možné definovať až 48 EtherChannelov, v každom je možné definovať až 16 aktívnych rozhraní. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/interface-basic.html#pgfid-1886880
L3 funkcionality	Podpora OSPFv2 aj OSPFv3	Pine podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/route-ospf.html Špecifikovaný firewall navyše podporuje EIGRP a BGP dynamické smerovacie protokoly. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/route-eigrp.html http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/route-bgp.html
	Podpora PIM-SM	Pine podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/route-multicast.html#pgfid-1391477
	Podpora IGMPv2 alebo IGMPv3	Pine podporované Špecifikovaný firewall podporuje IGMPv1 a IGMPv2. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/route-multicast.html#pgfid-1391743
Bezpečnosť	Ochrana proti DoS útokom ako Smurf, Fraggle, WinNuke, Ping of Death, Tear Drop, invalid TCP flag a ďalších	Pine podporované Podpora viacerých metód na ochranu pre rôznymi typmi útokov – Threat Detection http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/firewall/asa-firewall-cli/protect-threat.html
	Filtrovanie Java/ActiveX a SQL injection	Pine podporované Java/ActiveX inšpekcia – prostredníctvom nastavenia HTTP inšpekcie - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/firewall/asa-firewall-cli/inspect-basic.html#pgfid-2493009 SQLNet inšpekcia - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/firewall/asa-firewall-cli/inspect-dbdir.html#pgfid-1588914
	Podpora inšpekcie min. týchto protokolov – DCERPC, DNS, FTP, H.323, HTTP, ICMP, LDAP, SIP, SMTP/ESMTP	Pine podporované Podpora pre nasledovné inšpekcie protokolov: - CTIQBE - DCERPC - DNS over UDP - FTP - GTP - H.323 H.225 and RAS - HTTP - ICMP - ICMP ERROR - ILS (LDAP) - Instant Messaging (IM) - IP Options - IPsec Pass Through - IPv6 - MGCP - MMP - NetBIOS Name Server over IP - PPTP - RADIUS Accounting - RSH - RTSP - ScanSafe (Cloud Web Security)

		- SIP - SKINNY (SCCP) - SMTP and ESMTP - SNMP - SQL*Net - Sun RPC over UDP and TCP - TFTP - WAAS - XDCMP http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/firewall/asa-firewall-cli/inspect-overview.html#96657
	Ochrana proti IP Spoofing	Pine podporované Na ochranu pred IP Spoofing útokom je možné použiť funkcionality Unicast Reverse Path Forwarding (uRPF). http://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/security/asa-5500-x-series-next-generation-firewalls/100830-asa-pix-netattacks.html#topic2
	Nastavovanie parametrov jednotlivých spojení s min. podporou nasledujúcich parametrov – max počet spojení jedného klienta, max počet „embryonic“ spojení jedného klienta, nastavenie doby trvania jednotlivých spojení jedného klienta	Pine podporované Možné definovať: - max. počet súčasných TCP a/alebo UDP spojení - max. počet súčasných „embryonic“ spojení - per-klient max. počet súčasných TCP a/alebo UDP spojení - per-klient max. počet súčasných „embryonic“ spojení - dobu trvania „embryonic“ spojení - dobu trvania „idle“ spojení - dobu trvania poloopených spojení http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/firewall/asa-firewall-cli/connlimits.html#78658
	Podpora TCP normalizácie (kontrola protokolu TCP na zhodu so štandardom)	Pine podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/firewall/asa-firewall-cli/connlimits.html#pgfid-1248019
	Podpora IKEv1 aj IKEv2	Pine podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/vpn/asa-vpn-cli/vpn-ike.html#pgfid-1157643
	Podpora SHA-2 (256, 384 aj 512 bitový hash)	Pine podporované viď Release Notes for the Cisco ASA Series, 9.0(x) http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa90/release/notes/asarn90.html#pgfid-684764
	Podpora dvojfaktorovej autentifikácie	Pine podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/vpn/asa-vpn-cli/vpn-groups.html#pgfid-1243545
	Podpora IPSec SuiteB (RFC 6379)	Pine podporované viď Release Notes for the Cisco ASA Series, 9.0(x) http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa90/release/notes/asarn90.html#pgfid-684764
	Mapovanie VPN klientov do VLAN na základe skupinovej politiky	Pine podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/vpn/asa-vpn-cli/vpn-groups.html#pgfid-1373989
	Podpora transparentného režimu	Pine podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/intro-fw.html
	Podpora „identity-based“ firewall	Pine podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/aaa-idfw.html
	Podpora IPv6 a filtrovanie IPv6 prevádzky	Pine podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/interface-routed.html#pgfid-1709289 Navyše firewall podporuje nasledovné IPv6 funkcionality v súvislosti s filtrovaním prevádzky: ☐ Application inspection for DNS, FTP, HTTP, ICMP, ScanSafe, SIP, SMTP, IPsec-pass-thru, and IPv6. ☐ ASA IPS ☐ ASA CX ☐ NetFlow Secure Event Logging filtering ☐ TCP and UDP connection limits and timeouts, TCP sequence number randomization ☐ TCP normalization ☐ TCP state bypass

		□ User statistics for Identity Firewall http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/firewall/asa-firewall-cli/mpf-service-policy.html#pgfid-1584639
	Natívna podpora IPv6 pre IPsec a SSL VPN	Plne podporované Špecifikovaný firewall podporuje nasledovné IPv6 VPN funkcionality: - Inner IPv6 for IKEv2 - IPv6 Support on the ASA's outside interface - Remote Access VPN support for IPv6: - IPv6 Address Assignment Policy - Assigning DNS Servers with IPv6 Addresses to group policies - Split tunneling - AnyConnect Client Firewall Rules - Client Protocol Bypass - IPv6 Interface ID and prefix - Sending ASA FQDN to AnyConnect client - ASA VPN Load Balancing - Dynamic Access Policies support IPv6 attributes - Session Management http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa90/release/notes/asarn90.html http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa91/release/notes/asarn91.html
	Podpora IPv4 NAT	Plne podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/firewall/asa-firewall-cli/nat-overview.html
	Podpora NAT64	Plne podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/firewall/asa-firewall-cli/nat-overview.html#pgfid-1350162
Manažment zariadení	Podpora integrácie so SIEM prostredím	Plne podporované Pre integráciu s nadradeným SIEM systémom je možné použiť štandardné logovanie prostredníctvom SYSLOG protokolu ako aj sprostredkovanie podrobných informácií o IP dátových tokoch prechádzajúcich firewallom prostredníctvom NetFlow Secure Event Logging. http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/monitor-syslog.html http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/monitor-nse1.html
	Podpora vstavaného nástroja na monitorovanie dátových tokov	Plne podporované Prostredníctvom funkcionality NetFlow Secure Event Logging (NSEL) http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/monitor-nse1.html
	Manažment cez HTTPS a SSH	Plne podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/admin-management.html#92075
	Podpora SNMPv2c a SNMPv3	Plne podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/monitor-snmp.html
	Podpora NTP a SYSLOG	Plne podporované NTP - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/basic-hostname-pw.html#pgfid-1384353 SYSLOG - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/monitor-syslog.html
	Podpora RADIUS a LDAP	Plne podporované RADIUS - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/aaa-radius.html LDAP - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa92/configuration/general/asa-general-cli/aaa-ldap.html
Riadenie kvality služieb QoS	Podpora min. týchto QoS funkcií – policing, shaping, priority queueing	Plne podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa

		sa92/configuration/firewall/asa-firewall-cli/connss-qos.html#17659
Ostatné	Stavový firewall s funkciou VPN	Plne podporované (Vid' Data Sheet)

1.8 Data Center IPS		
Názov výrobcu: Cisco Značka a typ: Firepower 3D8130 Odkazy na dokumentáciu k navrhovanému zariadeniu: - Sourcefire 8000 Series Appliances Datasheet https://na8.salesforce.com/sfc/p/-8000000dRH9DK0SmqXJbYzb67ME.8dGIG5Y8q4= - Sourcefire 3D System User Guide v5.3 https://support.sourcefire.com/downloads/1531/fetch - Sourcefire Next-Generation IPS (NGIPS) Datasheet.pdf (v prílohe) https://na8.salesforce.com/sfc/p/8000000dRH9IX6H8ZNi6bV0SOcfM9mwoKFSoZU= - Sourcefire FirePOWER and SSL Appliance Specifications.pdf (v prílohe) - Sourcefire Management and Usability.pdf (v prílohe) - Sourcefire Detection Engine.pdf (v prílohe) - Sourcefire Ecosystem.pdf http://www.sourcefire.com/sites/sourcefire.com/files/18.pdf		
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
HW a fyzické prevedenie	Max. 2RU	Plne podporované Vid' Sourcefire FirePOWER and SSL Appliance Specifications.pdf, str.1
	Modulárne vyhotovenie, min. 4 RJ45 10/100/1000 porty	Plne podporované Vid' Data Sheet
	Podpora bypass módu	Plne podporované Vid' Data Sheet
Výkonnostné parametre	Výkon min. 4Gbps	Plne podporované Vid' Data Sheet
	Min. 40000 nových spojení za sekundu	Plne podporované Vid' Sourcefire FirePOWER and SSL Appliance Specifications.pdf, str.1
	Min. 4000000 súbežných spojení	Plne podporované Vid' Sourcefire FirePOWER and SSL Appliance Specifications.pdf, str.1
	Max. oneskorenie 150 mikrosekúnd	Plne podporované Vid' Data Sheet
Bezpečnosť	Výrobca sa musí nachádzať v "Leaders" kvadrante spoločnosti Gartner posledných 24 mesiacov	Plne podporované 2013: https://supportforums.cisco.com/discussion/12039611/cisco-sourcefire-leader-gartner-magic-quadrant-2013 2012: http://www.sourcefire.com/gartner-magic-quadrant-network-intrusion-prevention-systems-0
	Podpora IDS aj IPS režimu	Plne podporované Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.309
	IPS musí podporovať signatúry písané pre SNORT	Plne podporované Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.691
	IPS musí rozpoznávať sieťové, serverové aj klientské operačné systémy, aplikácie na serveroch aj klientských staniciach, sieťové protokoly, ako aj prihlásených používateľov v prostredí SZRB	Plne podporované Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.134
	Na základe informácií o bezpečnostných slabínach operačných systémov v prostredí SZRB musí IPS navrhnúť, ktoré signatúry majú byť zapnuté, aby bolo prostredie SZRB aktívne chránené	Plne podporované Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.788
	IPS musí rozpoznať, ktoré signatúry nie je potrebné v prostredí SZRB aktivovať a ich vypnutím docieľiť lepšie využitie výkonu sond pre aktívne používané signatúry	Plne podporované Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.788
	Aktivácia relevantných a deaktivácia irelevantných signatúr musí fungovať s minimálnymi zásahmi zo strany obsluhy SZRB	Plne podporované Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.788
	Signatúry musia byť k dispozícii do 48 hodín od zverejnenia bezpečnostnej chyby	Plne podporované Oficiálny statement vendora v pôvodnom jazyku: The Sourcefire Vulnerability Research Team (VRT) works around the clock to provide new rules as soon after a vulnerability is announced as possible. The VRT is frequently first to release coverage for Microsoft "Patch Tuesday" vulnerabilities. A full history of Sourcefire security updates can be provided upon request. Vid' Sourcefire Detection Engine.pdf bod 3.4. Príklad signatúry publikované do 48h: http://www.htmlforums.com/archive/index.php/imag-es/t-152190.html
	IPS musí chrániť prostredie SZRB od známych aj tzv. "day-zero" útokov	Plne podporované

		Vid' Sourcefire Ecosystem.pdf
	IPS musí rozpoznávať útoky od sieťovej až po aplikačnú vrstvu referenčného modelu OSI	Plne podporované Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.627
	Definovanie bezpečnostných politík musí byť nezávislé medzi rôznymi segmentami (VLAN, subnet) siete SZRB	Plne podporované Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.511
	IPS musí analyzovať správanie sa dátových tokov v prostredí SZRB, aby bolo možné detekovať aj útoky, ktoré sa bežnými mechanizmami nedetekujú, a preto IPS musí podporovať analýzu dátových tokov pomocou záznamov generovaných zo sieťových zariadení, napr. Netflow	Plne podporované Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.1322
	IPS sondy musia byť schopné zachytávať kompletne dátové toky s možnosťou exportu (napr. vo formáte PCAP) pre ďalšiu analýzu a to bez degradácie výkonu samotnej sondy na úroveň nepoužitelnosti	Plne podporované Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.662
	Typy odpovedí na detekované útoky zo strany IPS sond - min. alarm do centrálného manažmentu, ukončenie spojenia, zahadzovanie paketov, ukladanie obsahu paketov, prepísanie obsahu paketov	Plne podporované Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.472
	Detekcia IPv6 útokov	Plne podporované Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.298
	Operačný systém IPS musí byť zabezpečený nad rámec bežných operačných systémov	Plne podporované Vid' Sourcefire Management and Usability.pdf, bod 8.2
Manažment zariadení	Podpora integrácia do SIEM prostredia	Plne podporované http://www.sourcefire.com/partners/technology-partners/sourcefire-api
	Odosielanie udalostí do centralizovaného manažmentu a na externý monitoring pomocou SYSLOG, SNMPv3 (SHA+AES) a SMTP (podpora SMTP spolu sSSL alebo TLS)	Plne podporované SYSLOG Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.572 SMTP aj s TLS/SSLv3 Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.2055 SNMPv3 Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.570
	IPS Sondy musia byť manažované z jedného centrálného manažmentu	Plne podporované Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.40

1.9 Internet Edge IPS		
Názov výrobcu: Cisco Značka a typ: Firepower 3D7125 Odkazy na dokumentáciu k navrhovanému zariadeniu: - Sourcefire 7000 Series Appliances Datasheet https://na8.salesforce.com/sfc/p/-8000000dRH9kxCkselZ5WRutwCOM_ADiBrz2dA= - Sourcefire 3D System User Guide v5.3 https://support.sourcefire.com/downloads/1531/fetch - Sourcefire Next-Generation IPS (NGIPS) Datasheet.pdf (v prílohe) https://na8.salesforce.com/sfc/p/8000000dRH9IX6H8ZNi6bV0SOcfM9mwoKFSoZU= - Sourcefire FirePOWER and SSL Appliance Specifications.pdf (v prílohe) - Sourcefire Management and Usability.pdf (v prílohe) - Sourcefire Detection Engine.pdf (v prílohe) - Sourcefire Ecosystem.pdf http://www.sourcefire.com/sites/sourcefire.com/files/18.pdf		
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
HW a fyzické prevedenie	Max. 2RU	Plne podporované Vid' Sourcefire FirePOWER and SSL Appliance Specifications.pdf, str.3
	Min. 4 RJ45 10/100/1000 porty a 4 SFP GE porty	Plne podporované Vid' Data Sheet
Výkonnostné parametre	Výkon min. 1Gbps	Plne podporované Vid' Data Sheet
	Min. 40000 nových spojení za sekundu	Plne podporované Vid' Sourcefire FirePOWER and SSL Appliance Specifications.pdf, str.3
	Min. 2000000 súbežných spojení	Plne podporované Vid' Sourcefire FirePOWER and SSL Appliance Specifications.pdf, str.3
Bezpečnosť	Výrobca sa musí nachádzať v "Leaders" kvadrante spoločnosti Gartner posledných 24 mesiacov	Plne podporované 2013: https://supportforums.cisco.com/discussion/120396/11/cisco-sourcefire-leader-gartner-magic-quadrant-2013 2012: http://www.sourcefire.com/gartner-magic-quadrant-network-intrusion-prevention-systems-0
	Operačný systém IPS musí byť zabezpečený nad rámec bežných operačných systémov	Plne podporované Vid' Sourcefire Management and Usability.pdf, bod 8.2
	Podpora bypass módu	Plne podporované Vid' Data Sheet
	Podpora IDS aj IPS režimu	Plne podporované Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.309
	IPS musí podporovať signatúry písané pre SNORT	Plne podporované Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.691
	IPS musí rozpoznávať sieťové, serverové aj klientské operačné systémy, aplikácie na serveroch aj klientských stanicích, sieťové protokoly, ako aj prihlásených používateľov v prostredí SZRB	Plne podporované Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.134
	Na základe informácií o bezpečnostných slabínach operačných systémov v prostredí SZRB musí IPS navrhnúť, ktoré signatúry majú byť zapnuté, aby bolo prostredie SZRB aktívne chránené	Plne podporované Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.788
	IPS musí rozpoznať, ktoré signatúry nie je potrebné v prostredí SZRB aktivovať a ich vypnutím docieľť lepšie využitie výkonu sond pre aktívne používané signatúry	Plne podporované Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.788
	Aktivácia relevantných a deaktivácia irelevantných signatúr musí fungovať s minimálnymi zásahmi zo strany obsluhy SZRB	Plne podporované Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.788
	Signatúry musia byť k dispozícii do 48 hodín od zverejnenia bezpečnostnej chyby	Plne podporované Oficiálny statement vendora v pôvodnom jazyku: The Sourcefire Vulnerability Research Team (VRT) works around the clock to provide new rules as soon after a vulnerability is announced as possible. The VRT is frequently first to release coverage for Microsoft "Patch Tuesday" vulnerabilities. A full history of Sourcefire security updates can be provided upon request. Vid' Sourcefire Detection Engine.pdf bod 3.4. Príklad signatúry publikované do 48h: http://www.htmlforums.com/archive/index.php/imag

		es/t-152190.html
	IPS musí chrániť prostredie SZRB od známych aj tzv. "day-zero" útokov	Plne podporované Vid' Sourcefire Ecosystem.pdf
	IPS musí rozpoznávať útoky od sieťovej až po aplikačnú vrstvu referenčného modelu OSI	Plne podporované Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.627
	Definovanie bezpečnostných politík musí byť nezávislé medzi rôznymi segmentami (VLAN, subnet) siete SZRB	Plne podporované Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.511
	IPS musí analyzovať správanie sa dátových tokov v prostredí SZRB, aby bolo možné detekovať aj útoky, ktoré sa bežnými mechanizmami nedetekujú, a preto IPS musí podporovať analýzu dátových tokov pomocou záznamov generovaných zo sieťových zariadení, napr. Netflow	Plne podporované Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.1322
	IPS sondy musia byť schopné zachytávať kompletne dátové toky s možnosťou exportu (napr. vo formáte PCAP) pre ďalšiu analýzu a to bez degradácie výkonu samotnej sondy na úroveň nepoužiteľnosti	Plne podporované Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.662
	Typy odpovedí na detekované útoky zo strany IPS sond - min. alarm do centrálného manažmentu, ukončenie spojenia, zahadzovanie paketov, ukladanie obsahu paketov, prepísanie obsahu paketov	Plne podporované Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.472
	Detekcia IPv6 útokov	Plne podporované Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.298
Manažment zariadení	Podpora integrácia do SIEM prostredia	Plne podporované http://www.sourcefire.com/partners/technology-partners/sourcefire-api
	Odosielanie udalostí do centralizovaného manažmentu a na externý monitoring pomocou SYSLOG, SNMPv3 (SHA+AES) a SMTP (podpora SMTP spolu s SSL alebo TLS)	Plne podporované SYSLOG Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.572 SMTP aj s TLS/SSLv3 Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.2055 SNMPv3 Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.570
	IPS Sondy musia byť manažované z jedného centrálného manažmentu	Plne podporované Vid' Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.40

1.10 IPS MANAGMENT		
Názov výrobcu: Cisco Značka a typ: Defense Center DC750 Odkazy na dokumentáciu k navrhovanému zariadeniu: - Sourcefire 3D System User Guide v5.3 https://support.sourcefire.com/downloads/1531/fetch - Sourcefire Next-Generation IPS (NGIPS) Datasheet.pdf (v prílohe) https://na8.salesforce.com/sfcp/p/80000000dRH9IX6H8ZNI6bV0SOcfM9mwokFS0ZU= - Sourcefire FirePOWER and SSL Appliance Specifications.pdf (v prílohe) - Sourcefire Management and Usability.pdf (v prílohe) - Sourcefire Detection Engine.pdf (v prílohe) - Sourcefire Ecosystem.pdf http://www.sourcefire.com/sites/sourcefire.com/files/18.pdf		
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
Výkonnostné parametre	Uloženie min. 20 miliónov IPS udalostí	Plne podporované Viď Sourcefire FirePOWER and SSL Appliance Specifications.pdf, str.4
	Rýchlosť spracovania generovaných IPS udalostí - min. 2000 udalostí za sekundu	Plne podporované Viď Sourcefire FirePOWER and SSL Appliance Specifications.pdf, str.4
Bezpečnosť	Centrálny grafický manažment pre všetky DC aj Internet edge IPS sondy	Plne podporované Viď Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.40
	Výrobca sa musí nachádzať v "Leaders" kvadrante spoločnosti Gartner posledných 24 mesiacov	Plne podporované 2013: https://supportforums.cisco.com/discussion/12039611/cisco-sourcefire-leader-gartner-magic-quadrant-2013 2012: http://www.sourcefire.com/gartner-magic-quadrant-network-intrusion-prevention-systems-0
	Operačný systém IPS musí byť zabezpečený nad rámec bežných operačných systémov	Plne podporované Viď Sourcefire Management and Usability.pdf, bod 8.2
Manažment zariadení	Centrálny manažment musí byť plne prispôsobiteľný a min. musí informovať o top 10 útočníkoch podľa zdrojovej IP, cieľovej IP, IPS udalostí, zoznam detekovaných operačných systémov, aplikácií, zariadení, pripojených používateľov, navštevované URL, detekované malware, záťaž systému	Plne podporované Viď Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.73
	Centrálny manažment IPS musí informovať prevádzku o vážnosti zneužitia detekovaných bezpečnostných hrozieb	Plne podporované Viď Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.748
	Export reportov vo formáte PDF, HTML a CSV	Plne podporované Viď Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.1790
	Komunikácia s grafickým manažmentom je šifrovaná pomocou HTTPS min. SSLv3 spolu so 128bit šifrou	Plne podporované Viď Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.2075
	Komunikácia medzi centrálnym manažmentom a sondami je šifrovaná min. AES 128bit šifrou	Plne podporované https://community.sourcefire.com/questions/is-sensor-management-traffic-8305-encrypted
	Komunikácia na konzolový subsystém pomocou SSH	Plne podporované Viď Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.66
	Ponúknutý IPS manažment musí byť v záujme využitia plnej funkcionality ponúkaných IPS sond odporúčaný ich výrobcom.	Plne podporované Viď Sourcefire 3D System User Guide v5.3 , str.40

1.11 Konzolový server s možnosťou zabezpečeného vzdialeného 3G prístupu		
Názov výrobcu: Cisco Značka a typ: CISCO2901-16TS/K9 Odkazy na dokumentáciu k navrhovanému zariadeniu: - Data Sheet Cisco 2900 - Data Sheet Serial and Asynchronous Modules for Cisco Integrated Services Routers - Cisco 4G LTE Datasheet - Cisco 2900 HW Installation Guide - Dokumentácia k SW Cisco IOS Software Release 15.3(3)M - 		
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
HW a fyzické prevedenie	Max. 1RU, min. 32 ASYNC portov pre OOB manažment vrátane potrebných káblov	Plne podporované Špecifikované zariadenie je osadené 2ks 16-portových modulov HWIC-16A s príslušnými prepojovacími káblami CAB-HD8-ASYNC. ASYNC porty sú ukončené na konektoroch RJ45. Viď Data Sheet Serial and Asynchronous Modules for Cisco Integrated Services Routers
	Min. 1 rozhranie typu 3G HSPA/HSDPA/UMTS/EDGE/GPRS 21,1 Mbps downlink/7,2 Mbps uplink	Plne podporované Špecifikované zariadenie je osadené modulom EHWIC-4G-LTE-G Viď Cisco 4G LTE Datasheet .
	Min 2 integrované GE porty	Plne podporované Špecifikované zariadenie obsahuje 2ks 10/100/1000 Ethernet integrovaných portov. Ďalšie porty je možné v budúcnosti doplniť zakúpením rozširujúceho modulu. Viď Data Sheet Cisco 2900
	Počet slotov na šasi pre moduly rozhraní min. 4	Plne podporované Špecifikované zariadenie obsahuje 4 sloty pre rozširujúce moduly. Viď Data Sheet Cisco 2900
Výkonnostné parametre	Priepustnosť v IMIX dátových tokoch pri aktivovaní zónového firewallu spolu s NAT aspoň 150 Mbps	
	Priepustnosť v IMIX dátových tokoch pri aktivovaní zónového firewallu spolu s hierarchickým QoS aspoň 200 Mbps	
	Priepustnosť v IMIX dátových tokoch pri aktivovaní zónového firewallu spolu s NAT a hierarchickým QoS aspoň 130 Mbps	
	Priepustnosť v IMIX dátových tokoch pri aktivovaní hierarchického QoS s IPSec aspoň 30 Mbps	
L2 funkcionálna	Podpora VLAN sietí (protokol 802.1p,q)	
L3 funkcionálna	Smerovanie IPv4 a IPv6	Plne podporované Viď Data Sheet Cisco 2900
	Podpora Multiprotocol BGP, OSPFv2/v3, ISIS, RIPv2, RIP-NG, Statické smerovania IPv4/IPv6, PIM-SM, PBR, PPP, IGMP, RADIUS, NTP, RSVP, DHCP	Plne podporované Multiprotocol BGP http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/iproute_bgp/configuration/15-mt/irg-15-mt-book/irg-overview.html#GUID-ECEF155D-6E1D-4829-9903-089EF969BAC9 OSPFv2/v3 http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/iproute_ospf/configuration/15-mt/iro-15-mt-book/iro-cfg.html#GUID-337A269A-8C1A-482F-B719-9368411AABCB IS-IS http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/iproute_isis/configuration/15-mt/irs-15-mt-book/irs-overvw-cf.html RIPv2 a RIPng http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/iproute_rip/configuration/15-mt/irr-15-mt-book.html Statické smerovanie IPv4/IPv6 a PBR http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/iproute_pi/configuration/15-mt/iri-15-mt-book.html PIM-SM http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/ipmulti_pim/configuration/15-mt/imc-pim-15-mt-book/imc_tech_oview.html#GUID-F6A7759F-29A2-4264-8031-7E50A10BBBD9

		IGMP http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/ipmulti_igmp/configuration/15-mt/mc-igmp-15-mt-book.html PPP http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/bbds/configuration/15-mt/bba-15-mt-book/bba-preparing.html RADIUS http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/sec_usr_rad/configuration/15-mt/sec-usr-rad-15-mt-book.html NTP http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/bsm/configuration/15-mt/bsm-15-mt-book/bsm-time-calendar-set.html RSVP http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/qos_rsvp/configuration/15-mt/qos-rsvp-15-mt-book.html DHCP http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/ipaddr_dhcp/configuration/15-mt/dhcp-15-mt-book.html
Bezpečnosť	Podpora pre Unicast Reverse Path Forwarding	Pine podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/sec_data_urpf/configuration/15-mt/sec-data-urpf-15-mt-book.html
	Zabezpečenie autenticity firmware/OS (Digital image signing)	Pine podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/sys-image-mgmt/configuration/15-mt/sysimgmt-15-mt-book/sysimgmt-dgty-sgnd-sw.html
	Preklad IP adres NAT	Pine podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/ipaddr_nat/configuration/15-mt/nat-15-mt-book.html
	Riadenie bezpečnostných funkcií pomocou prístupových zoznamov (Access lists) pre IPv4 aj IPv6	Pine podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/sec_data_acl/configuration/15-mt/sec-data-acl-15-mt-book.html
	Podpora IPSec VPN, DMVPN	Pine podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/security/config_library/15-mt/secon-15-mt-library.html
	Podpora zónového firewallu	Pine podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/sec_data_zbf/configuration/15-mt/sec-data-zbf-15-mt-book.html
Manažment zariadení	Role-based CLI prístup	Pine podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/sec_usr_cfg/configuration/15-mt/sec-usr-cfg-15-mt-book/sec-role-base-cli.html
	SSHv2	Pine podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/sec_usr_ssh/configuration/15-mt/sec-usr-ssh-15-mt-book/sec-secure-shell-v2.html
	SNMPv3	Pine podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/snmp/configuration/15-mt/snmp-15-mt-book/nm-snmp-cfg-snmp-support.html#GUID-BBA3AC8E-BCF3-4FC9-B862-68997AFC8521
Riadenie kvality služieb QoS	Riadenie kvality poskytovaných služieb QoS. Pre prenos dát hlasu a videa. Možnosť optimalizácie šírky pásma: queueing, shaping, prioritizácia.	Pine podporované Queueing http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/qos_conmgt/configuration/15-mt/qos-conmgt-15-mt-book.html Shaping http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/qos_plcshp/configuration/15-mt/qos-plcshp-15-mt-book.html Prioritizácia – podporované prostredníctvom Low Latency Queueing alebo Priority Queueing http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/qos_conmgt/configuration/15-mt/qos-conmgt-15-mt-book/qos-conmgt-lq-

		pps.html http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/qos_conmgt/configuration/15-mt/qos-conmgt-15-mt-book/qos-conmgt-cfg-pg.html
--	--	--

1.12 Centrálny AAA Systém		
Názov výrobcu: Cisco Značka a typ: Identity Service Engine Odkazy na dokumentáciu k navrhovanému zariadeniu: - Data Sheet http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/security/identity-services-engine/data_sheet_c78-656174.html - Cisco Identity Services Engine User Guide, Release 1.2 http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/ise/1-2/user_guide/ise_user_guide.html -		
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
Typ	Min. 2 VM z dôvodu vysokej dostupnosti, prevádzkované v prostredí VMware ESX/ESXi 5.x, hardvérové nároky na server podľa odporúčaní výrobcu	Plne podporované Vid' Data Sheet .
Výkonnostné parametre	Licencia pre všetky požadované funkcie pre min. 200 používateľov a/alebo zariadení	Plne podporované Špecifikované zariadenia obsahuje 200 licencií pre všetky požadované funkcionality.
Bezpečnosť	Plnohodnotná AAA funkcionality – autentizácia používateľov, machine authentication, autorizácia a logovanie činnosti	Plne podporované Vid' Data Sheet
	Integrované funkcie AAA pre pripojenie z LAN, Wifi aj VPN	Plne podporované Vid' Data Sheet
	Podpora bezpečnostných politík na princípe používateľských rolí a ich oprávnení	Plne podporované Vid' Data Sheet
	Autorizácia prístupu do siete kombináciou min. nasledujúcich parametrov – identita (meno/heslo, certifikát) pripájajúceho sa používateľa, identita (MAC adresa, profilácia, certifikát) pripájajúceho sa zariadenia, čas pripojenia do siete, miesto pripojenia do siete a spôsob pripojenia do siete (wifi/LAN/VPN)	Plne podporované Vid' Data Sheet
	Kategorizácia zariadení na základe min. RADIUS, MAC OUI, DHCP, HTTP, NMAP, SNMP, DNS	Plne podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/ise/1-2/user_guide/ise_user_guide/ise_prof_pol.html
	Musi obsahovať preddefinované kategórie zariadení (min. IP telefóny, bezdrôtové prístupové body, windows desktop, MAC, Linux, iPhone, iPad, Android, atď.)	Plne podporované Vid' Data Sheet
	Podpora RADIUS, RADIUS Proxy a RADIUS CoA (Change of Authorization)	Plne podporované RADIUS a RADIUS Proxy http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/ise/1-2/user_guide/ise_user_guide/ise_auth_pol.html#pdfid-1284748 RADIUS Change of Authorization http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/ise/1-2/user_guide/ise_user_guide/ise_pos_pol.html#pdfid-2327265
	Podpora min. týchto databáz identít – LDAP, Active Directory, RSA tokeny a RADIUS kompatibilných token serverov	Plne podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/ise/1-2/user_guide/ise_user_guide/ise_man_id_stores.html#pdfid-1346303
	Podpora Guest prístupu z LAN aj Wifi	Plne podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/ise/1-2/user_guide/ise_user_guide/ise_quest_pol.html#pdfid-1548935
	Dedikovaný portál pre správcu guest účtov	Plne podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/ise/1-2/user_guide/ise_user_guide/ise_quest_pol.html#pdfid-1529281
	Dedikovaný portál pre webovú autentifikáciu guest používateľov	Plne podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/ise/1-2/user_guide/ise_user_guide/ise_quest_pol.html#pdfid-1529287
	Podpora LDAP cez SSL	Plne podporované https://supportforums.cisco.com/discussion/118537/51/ise-certificate-authority-certificate
	Podpora min. týchto EAP metód – EAP-MSCHAPv2, EAP-TLS, PEAP, EAP-MD5, EAP-GTC	Plne podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/ise/1-2/user_guide/ise_user_guide/ise_man_id_stores.html#pdfid-1346303

	Podpora autentifikácie pre klientov nepodporujúcich 802.1x (MAB, webová autentifikácia)	Plne podporované http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/ios-nx-os-software/identity-based-networking-services/config_guide_c17-663759.html
	Kombinovaná funkcionálna pre AAA, Guest Access, NAC (Network Admission Control, pre Windows aj MAC) v jednom a tom istom softvéri	Plne podporované Vid' Data Sheet
Manažment zariadení	Manažment cez HTTPS	Plne podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/ise/1-2/user_guide/ise_user_guide/ise_admin.html#pgfid-1238141
	Podpora API rozhrania z možnosťou CRUD (create, read, update, delete) operácií	Plne podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/ise/1-2/api_ref_guide/api_ref_book/ise_api_ref_ers1.html#pgfid-1078598
	Podrobný reporting - min. pripojené zariadenia a ich používatelia, autorizovaní aj neautorizovaní používatelia a ich zariadenia, guest používatelia a ich doba pripojenia v sieti, systémové zdroje	Plne podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/ise/1-2/user_guide/ise_user_guide/ise_report.html
	Logovanie činností, úspešných aj neúspešných pokusov o prihlásenie v reálnom čase	Plne podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/ise/1-2/user_guide/ise_user_guide/ise_mnt.html
	Pre každý pokus o prihlásenie musí systém uchovať presné a podrobné informácie o priebehu pripojenia od počiatočného pokusu (napr. EAPoL-Request-Identity) až po povolenie/zakázanie pripojenia (napr. RADIUS Access-Accept/Access-Reject)	Plne podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/ise/1-2/user_guide/ise_user_guide/ise_mnt.html
	Podpora vyhľadávania v systéme	Plne podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/ise/1-2/user_guide/ise_user_guide/ise_mnt.html#pgfid-1543474
	Podpora auditu konfigurácií NAD zariadení v súlade s "best practise" odporúčaniami	Plne podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/ise/1-2/user_guide/ise_user_guide/ise_report.html#pgfid-1053372

1.13 Internet Edge DMZ Server		
Názov výrobcu:	Cisco	
Značka a typ:	Cisco UCS Rack series server model UCSC-C220-M3S	
Odkazy na dokumentáciu k navrhovanému zariadeniu:	- Data Sheet http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/servers-unified-computing/ucs-c220-m3-rack-server/data_sheet_c78-700626.html - Cisco UCS C220 Server Installation and Service Guide http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/unified_computing/ucs/c/hw/C220/install/C220.html - Cisco UCS C220 M3 High-Density Rack Server (Small Form Factor Disk Drive Model) Spec Sheet http://www.cisco.com/en/US/prod/collateral/ps10265/ps10493/C220M3_SFF_SpecSheet.pdf - Release Notes for Cisco UCS Server Configuration Utility, Release 4.0(1) http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/unified_computing/ucs/release/notes/OL-32097-01.html#pgfid-97164 - Hardware and Software Interoperability Matrix Utility Tool http://www.cisco.com/web/techdoc/ucs/interoperability/matrix/matrix.html - Hardware and Software Interoperability for Standalone C-Series Servers in Release 2.0(1).pdf http://www.cisco.com/c/dam/en/us/td/docs/unified_computing/ucs/interoperability/matrix/r_hcl_C_rel2-01.pdf	
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
HW a fyzické prevedenie	Rack prevedenie, Server musí obsahovať redundantné napájacie zdroje	Plne podporované Špecifikovaný server je v rack prevedení (veľkosť 1RU) a obsahuje 2 redundantné 650W napájacie zdroje 230V AC. Vid' Data Sheet .
Výkonnostné parametre	Min 2xCPU Mikroprocesor typu x86, min 6 CORE s výkonným číslom, podľa benchmarku SPECint_rate_base2006 minimálne 400 pri osadení dvoma procesormi.	Plne podporované Špecifikovaný server obsahuje 2x Intel E5-2643 CPU (3.50 GHz v2/130W 6C/25MB Cache/DDR3 1866MHz)
	Min 16 pozícií pre pamäťové DIMM moduly, pričom ich obsadenosť nesmie byť limitovaná typom použitej CPU	Plne podporované Špecifikovaný server obsahuje 16 pozícií pre DIMM pamäťové moduly. Vid' Data Sheet .
	Podpora DRAM pri frekvencii 1866 MHz pri osadení jedným alebo dvoma DIMM modulmi na jeden pamäťový kanál	Plne podporované Špecifikovaný server obsahuje 4ks 8GB DDR3-1866 MHz pamäťových modulov.
	Min 32 GB RAM s podporou prevádzky pri frekvencii 1866 MHz	Architektúra servera používa 4 pamäťové kanály per CPU a max. 2 pamäťové moduly per kanál – vid' Cisco UCS C220 M3 SFF SpecSheet.pdf str.16

	Server musí podporovať osadenie až 8 lokálnych HDD (SATA, SAS aj SSD). Ponúknutá konfigurácia musí obsahovať 4 disky 600 GB SAS s 10k rpm a diskovým radičom s podporou aspoň RAID 0/1/10/5/6/50/60 a ochranou cache pri vypadku napajania.	Pline podporované Špecifikovaný server je osadený: - 4ks 600GB 10k rpm SAS 2,5" HDD (max. kapacita 8ks 2,5" HDD) - 1ks diskový radič MegaRAID 9271CV with 8 internal SAS/SATA ports with Supercap
	Min. 2 sieťové rozhranie Gigabit Ethernet	Pline podporované Vid' Data Sheet .
	Server musí disponovať samostatným 10/100/1000 Ethernet rozhraním vyhradeným pre management	Pline podporované Vid' Data Sheet .
Manažment zariadení	Server musí disponovať integrovaným administráčnym agentom pre lights-out management s prístupom k administráčnému rozhraniu prostredníctvom WWW prehliadača s podporou SSL.	Pline podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/unified_comp_uting/ucs/c/sw/gui/config/guide/2-0/b_Cisco_UCS_C-series_GUI_Configuration_Guide_201/b_Cisco_UCS_C-series_GUI_Configuration_Guide_201_chapter_01.html#concept_CE71DF1EF0D1487FB87F95C07D899D3B
	integrovaný administráčný agent musí poskytnúť virtuálne KVM rozhranie na textovú aj grafickú konzolu servera a zabezpečovať prenos príkazov z klávesnice a myši vzdialeného počítača. Musí tiež umožniť namapovanie vzdialených médií, súborov alebo adresárov.	Pline podporované http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/unified_comp_uting/ucs/c/sw/gui/config/guide/2-0/b_Cisco_UCS_C-series_GUI_Configuration_Guide_201.html
Podpora SW a OS	Server musí umožniť prevádzku štandardne používaných operačných systémov na platforme x86 v 32 aj 64 bitových variantách, t.j.	Pline podporované Špecifikovaný server podporuje inštaláciu bez obsluhy nasledovných operačných systémov: - Windows Server 2012 - Windows Server 2012 R2 - Windows Server 2008 R2 (64-bit) - Red Hat Enterprise Linux 5 Update 8 - Red Hat Enterprise Linux 5 Update 9 - Red Hat Enterprise Linux 5 Update 10 - Red Hat Enterprise Linux 6 Update 3 - Red Hat Enterprise Linux 6 Update 4 (x86-64) - Red Hat Enterprise Linux 6 Update 5 - SUSE Linux Enterprise Server 11 (SP2 and SP3) http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/unified_comp_uting/ucs/release/notes/OL-32097-01.html#pdfid-97164
	Microsoft Windows vo verziách podporovaných výrobcom OS, vrátane virtualizačnej technológie Hyper-V	Pline podporované Vid' Hardware and Software Interoperability for Standalone C-Series Servers in Release 2.0(1).pdf alebo Hardware and Software Interoperability Matrix Utility Tool
	OS Linux minimálne vo variantách Novell SuSe ES, RedHat Enterprise Linux, Oracle Enterprise Linux, Oracle VM Server	Pline podporované Vid' Hardware and Software Interoperability for Standalone C-Series Servers in Release 2.0(1).pdf alebo Hardware and Software Interoperability Matrix Utility Tool
	VMware vSphere vo všetkých podporovaných verziách	Pline podporované Vid' Hardware and Software Interoperability for Standalone C-Series Servers in Release 2.0(1).pdf alebo Hardware and Software Interoperability Matrix Utility Tool

2.1 Šasi TYP 1		
Názov výrobcu: IBM Značka a typ: IBM Flex System Odkazy na dokumentáciu k navrhovanému zariadeniu: Chassis: http://www.redbooks.ibm.com/technotes/tips0863.pdf FC switch: http://www.redbooks.ibm.com/technotes/tips0870.pdf LAN switch: http://www.redbooks.ibm.com/technotes/tips0864.pdf FSM: http://www.redbooks.ibm.com/technotes/tips0862.pdf		
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
Prevedenie	Optimalizované na umiestnenie do 19" racku, maximálna výška šasi aj s napájaním 10U.	Optimalizované pre umiestnenie do 19" racku, výška šasi aj s napájaním je 10U.
Počet pozícií pre servery	Minimálne 14 pozícií pre servery polovičnej šírky alebo minimálne 7 pozícií pre servery plnej šírky.	14 pozícií pre servery polovičnej šírky alebo minimálne 7 pozícií pre servery plnej šírky
Počet pozícií pre pripojovacie prvky	Minimálne 4 pozície pre prepájacie prvky k externému prostrediu (externým sieťam)	4 pozície pre prepájacie prvky k externému prostrediu (externým sieťam)
Ethernet pripojenie k externému prostrediu	2x Ethernetový switch pre vyvedenie sieťových kariet v serveroch, pričom každý switch musí mať aspoň 14 vonkajších 10Gb/s Ethernet portov a minimálne 14 interných 10Gb/s Ethernet portov.	2x IBM Flex System Fabric EN4093R 10Gb Scalable Switch pre vyvedenie sieťových kariet v serveroch, pričom každý switch musí mať 14 vonkajších 10Gb/s Ethernet portov a 24 interných 10Gb/s Ethernet portov.
	Požadujeme osadenie každého zo switchov min. 10ks RJ45 SFP+ Transceiver a 4ks 10Gbps SFP+ Transceiver.	10ks RJ45 SFP+ Transceiver a 4ks 10Gbps SFP+ Transceiver
	Ethernet switchce musia podporovať rozšírenie počtu vstupno-výstupných portov bez nutnosti fyzickej výmeny switcha.	Ethernet switchce podporujú rozšírenie počtu vstupno-výstupných portov bez nutnosti fyzickej výmeny switcha.
Fiber Channel pripojenie k externému prostrediu	2x 16 Gb/s SAN switch pre vyvedenie sieťových kariet v serveroch, pričom každý switch musí mať aspoň 20 vonkajších portov a minimálne 28 interných portov.	2x 16 Gb/s IBM Flex System FC5022 24-port 16Gb ESB SAN Scalable Switch pre vyvedenie sieťových kariet v serveroch, pričom každý switch má 20 vonkajších portov a 28 interných portov.
	Na každom zo SAN switchov požadujeme osadenie min. dvanásť portov prostredníctvom 8Gb SFP+ Transceiver.	Každý zo SAN switchov má osadených dvanásť portov prostredníctvom 8Gb SFP+ Transceiver.
	San switchce musia podporovať a v prípade nutnosti licencovania musia mať aktívnu licenciu na funkcionality full fabric, extended fabrics, ISL trunking, adaptive networking, advanced performance monitoring.	San switchce podporujú a majú zalicencované funkcionality full fabric, extended fabrics, ISL trunking, adaptive networking, advanced performance monitoring.
Napájanie	Osadenie šasi plným možným počtom napájacích zdrojov, podpora N+N a N+1 redundancie napájacích zdrojov, max. 6 napájacích zdrojov, odolné voči výpadku ktoréhokoľvek jedného napájacieho modulu v šasi	Šasi osadené plným možným počtom napájacích zdrojov, podpora N+N a N+1 redundancie napájacích zdrojov, max. 6 napájacích zdrojov, odolné voči výpadku ktoréhokoľvek jedného napájacieho modulu v šasi.
Chladenie	Osadenie šasi plným možným počtom chladiacich modulov, redundantné	Šasi osadené plným možným počtom chladiacich modulov, redundantné
Spáva a manažment	Redundantný manažment modul pre riadenie a kontrolu šasi a serverov umiestnených v šasi	Redundantný IBM Flex System Chassis Management Module pre riadenie a kontrolu šasi a serverov umiestnených v šasi
	Podpora manažerovacích rozhraní Web, CLI, SNMPv1, SNMPv3	Podpora manažerovacích rozhraní Web, CLI, SNMPv1, SNMPv3
Ostatné	Šasi kompatibilné so servermi TYP I	Šasi kompatibilné so servermi TYP I
	Navrhované šasi musí umožňovať inštaláciu centralizovaného manažment nodu pre správu šasi a všetkých jej komponentov, virtuálnych a fyzických s podporou min 4 šasi, automatickou detekciou spravovaných zariadení, monitoringom a kontrolou dostupnosti zariadení a možnosťou spravovania I/O adres.	Nainštalovaný, centralizovaný manažment nód pre správu šasi a všetkých jej komponentov, virtuálnych a fyzických s podporou min 4 šasi, automatickou detekciou spravovaných zariadení, monitoringom a kontrolou dostupnosti zariadení a možnosťou spravovania I/O adres.
	Požaduje sa dostupnosť najnovších SW aktualizácií minimálne v priebehu 48 mesiacov.	Software subscripcia pre centralizovaný manažment nód cez obdobie 48 mesiacov, ktorá umožňuje prístup k najnovším SW aktualizáciám.
Podpora platforiem	Navrhované šasi musí podporovať súčasne platformu RISC aj x86	Navrhované šasi podporuje súčasne platformu RISC aj x86

2.2 Záložný zdroj napájania		
Názov výrobcu: IBM Značka a typ: IBM Flex System - UPS		
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
Výkon	Min. 2700W	Áno, výkon 2700W
Prevádzkové napätie	230 V	230V
Komunikačné porty	DB9 (serial) / RJ45 (SNMP)	DB9 (serial) / RJ45 (SNMP)
Prídavné batériové moduly	Možnosť osadiť min. jeden prídavný batériový modul	Možnosť osadiť jeden prídavný batériový modul
Výdrž	Min. 10minút pri 75% zaťažení internej batérie	10minút pri 75% zaťažení internej batérie
Prevedenie	Záložný zdroj montovateľný do 19" racku, max. 3U	Záložný zdroj montovateľný do 19" racku 3U
Manažment UPS	Súčasťou dodávky záložného napájacieho zdroja musí byť príslušný napájací kábel a karta umožňujúca manažment prostredníctvom sieťového rozhrania.	Súčasťou dodávky záložného napájacieho zdroja je aj príslušný napájací kábel a karta umožňujúca manažment prostredníctvom sieťového rozhrania.
Iné	Záruka min. 3 roky na samotný záložný zdroj napájania a min. 1 rok na prídavné komponenty a	Záruka na 3 roky na samotný záložný zdroj napájania a na 1 rok na prídavné komponenty a

	inštalácia v lokalite určenej obstarávateľom v cene zariadenia.	inštalácia v lokalite určenej obstarávateľom je v cene zariadenia.
--	---	--

2.3 Rack		
Názov výrobcu:	APC	
Značka a typ:	AR3300 - NetShelter SX 42U/600/1200mm Enclosure with Roof and Sides	
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
Prevedenie	19" Rack s výškou minimálne 42U.	19" Rack s výškou 42U.
	Hĺbka racku minimálne 1145.5 mm.	Hĺbka racku 1200 mm.
	Uzamykateľný rack, predné a zadné dvere perforované	Uzamykateľný rack, predné a zadné dvere perforované
Rozvod el. napájania	Dve nezávislé vetvy, každá napájacia lišta musí disponovať napájacím konektorom pre plnú funkčnosť celého riešenia, pri zachovaní redundancie napájania, 230 V.	Dve nezávislé vetvy napájania, každá napájacia lišta disponuje napájacím konektorom pre plnú funkčnosť celého riešenia, pri zachovaní redundancie napájania, 230 V.

3.1 SERVER – TYP RISC		
Názov výrobcu:	IBM	
Značka a typ:	IBM Flex System p260 Compute Nodes, 7895-23X	
Odkazy na dokumentáciu k navrhovanému zariadeniu: IBM Flex System Enterprise Chassis (Data Sheet-USEN) http://public.dhe.ibm.com/common/ssi/ecm/en/wzd12346usen/WZD12346USEN.PDF IBM Flex System Manager (Data Sheet-USEN) http://public.dhe.ibm.com/common/ssi/ecm/en/wzd12350usen/WZD12350USEN.PDF IBM Flex System p260 and p460 Compute Nodes (Data Sheet-USEN) http://public.dhe.ibm.com/common/ssi/ecm/en/wad12345usen/WAD12345USEN.PDF		
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
Procesor	Server s architektúrou SMP s procesormi typu RISC	Server typ RISC: IBM Flex System p260 Compute Node, MT: 7895-23X
Počet procesorov a výkon	Procesory osadené v serveri, pričom každý procesor musí umožňovať minimálne 4 thready na jadro (celkovo je požadovaných 32 threadov na socket) s minimálnou frekvenciou 4.0 GHz, dosahujúci minimálny výkon 420 v teste SPECint2006_rate base - SPEC CPU2006.	8-jadrový 4.0 GHz POWER7+ Procesorový modul v rámci vyššie uvedeného systému
	Benchmark publikovaný nezávisle na type a prevedení servera.	Áno
Pamäť	Min. 192GB inštalovaných.	192 GB pamäť, 6 x 32GB (2 x16GB RDIMMs) 4Gb DDR3 1066 MHz
	Server umožňuje rozšírenie systémovej pamäti na min. 512 GB, ECC IBM Chipkill DDR3 SDRAM , 1066 MHz.	Splňa požiadavku
Ethernet adaptér	4x10 Gb/s Ethernet fyzické pripojenie k externému prostrediu, zabezpečujúce redundantné a vysoko dostupné pripojenie blade servera na centrálnu infraštruktúru systému, komunikácia zabezpečovaná prostredníctvom infraštruktúry v systéme	1 x Emulex 4-port 10Gb Ethernet Expansion Card
SAN adaptér	2 x 16Gb/s fyzické Fibre Channel pripojenie k externému prostrediu zabezpečujúce redundantné pripojenie servera na centrálnu infraštruktúru systému, komunikácia zabezpečovaná prostredníctvom infraštruktúry v systéme	1 x IBM Flex System FC5052 2-port 16Gb Fibre Channel Adapter
Rozširujúce sloty	2 x I/O konektory pre adaptéry. PCI Express 2.0 x16 rozhrania.	Splňa požiadavku
Napájanie	1 x napájací konektor zabezpečujúci pripojenie na centrálnu infraštruktúru systému 230 V	Splňa požiadavku
Ventilátory a chladenie	Zabezpečované centrálnou infraštruktúrou systému	Splňa požiadavku
Pred-poruchová záruka	Pred-poruchová záruka na procesory, pamäťové moduly, VRM HDD a PCI sloty, pre včasné detekovanie predporuchových stavov uvedených komponentov	Splňa požiadavku
Operačný systém	Operačný systém typu UNIX	IBM AIX Standard Edition Version 7.1
Záruka	4 roky, 24x7 s garantovanou dobou opravy NBD	Splňa požiadavku
Prevedenie	Kompatibilné s ponúknutým Integrovaným systémom šasi TYP I – prevedenie blade	Splňa požiadavku
Virtualizácia	Podpora pre definovanie min. 160 virtuálnych serverov.	PowerVM Standard Edition
	Možnosť definovať limit poskytnutého výkonu hardverového servera pre skupiny virtuálnych serverov.	Splňa požiadavku
	Možnosť prideliť nevyužitý výkon procesorov v automatickom režime bez zásahu operátora, ostatným virtuálnym serverom.	Splňa požiadavku
	Každý z virtuálnych serverov môže v automatickom režime získať výkon celého servera.	Splňa požiadavku
	Nástroj na manažment a provisioning prostredia virtuálnych serverov.	PowerVC Standard Edition V1 IBM Systems Director Standard Edition
Správa a manažment servera	Formou vzdialenej pracovnej stanice, resp. manažovacieho nódu	Prostredníctvom Flex System Managera manažment nódu v rámci Flex systém šasi

3.2 SERVER – TYP 1		
Názov výrobcu: IBM Značka a typ: IBM Flex System x240 Compute Nodes		
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
Prevedenie	Blade server	Áno
Výkon	Mikroprocesor typu x86 s výkonom číslom podľa benchmarku SPECint_rate_base2006 minimálne 443 pri osadení servera dvoma procesormi (socket).	Mikroprocesor typu x86 - Intel Xeon 6C Processor Model E5-2640 95W 2.5GHz/1333MHz/15MB s výkonom číslom podľa benchmarku SPECint_rate_base2006 443 pri osadení servera dvoma procesormi (socket).
Počet procesorov (socket)	2 procesory osadené v každom servery, pričom každý procesor musí umožňovať 12 threadov.	2 procesory osadené v každom servery, pričom každý procesor umožňuje 12 threadov.
Pamäť	128 GB RAM, minimálna veľkosť pamäťového modulu 16GB, technológia pamäťových modulov DDR3.	8x 16GB (1x16GB, 2Rx4, 1.35V) PC3L-10600 CL9 ECC DDR3 1333MHz LP RDIMM
	Pamäť rozšíriteľná do min. 512 GB RDIMM RAM pri plnom osadení servera 2 procesormi (socket)	Pamäť rozšíriteľná do 768 GB RDIMM RAM pri plnom osadení servera 2 procesormi (socket)
Subsystém pevných diskov	2 x min. 300GB 10K HDD s technológiou SAS 2, celkovo minimálne 2 diskové pozície 2.5" Small form factor (SFF)	2x IBM 300GB 2.5in SFF G2HS 10K 6Gbps SAS HDD a celkovo minimálne 2 diskové pozície 2.5" Small form factor (SFF)
Diskový radič	HW podpora RAID 0/1 a 10 s možnosťou rozšírenia o RAID kontrolér s podporou RAID 5, 50 a 1GB cache	HW podpora RAID 0/1 a 10 s možnosťou rozšírenia o RAID kontrolér s podporou RAID 5, 50 a 1GB cache
Ethernet adaptér	Min. 2x 10 Gb/s Ethernet fyzické pripojenie k externému prostrediu, zabezpečujúce redundantné a vysoko dostupné pripojenie blade servera na centrálnu infraštruktúru šasi, komunikácia zabezpečovaná prostredníctvom infraštruktúry v šasi.	2x 10Gb/s Ethernet IBM Virtual Fabric Adapter fyzické pripojenie k externému prostrediu, zabezpečujúce redundantné a vysoko dostupné pripojenie blade servera na centrálnu infraštruktúru šasi, komunikácia zabezpečovaná prostredníctvom infraštruktúry v šasi.
SAN adaptér	2x 8 Gb/s Fiber Channel fyzické pripojenie k externému prostrediu, zabezpečujúce redundantné a vysoko dostupné pripojenie blade servera na centrálnu infraštruktúru šasi, komunikácia zabezpečovaná prostredníctvom infraštruktúry v šasi.	2x 8 Gb/s Fiber Channel fyzické pripojenie k externému prostrediu, zabezpečujúce redundantné a vysoko dostupné pripojenie blade servera na centrálnu infraštruktúru šasi, komunikácia zabezpečovaná prostredníctvom infraštruktúry v šasi.
Rozširujúce sloty	Min. 1 USB port umiestnený na prednom paneli servera a Min. 1 interný USB port.	1 USB port umiestnený na prednom paneli servera a 1 interný USB port.
Napájanie	Min. 1 x napájací konektor zabezpečujúci pripojenie na centrálnu infraštruktúru v šasi	1 x napájací konektor zabezpečujúci pripojenie na centrálnu infraštruktúru v šasi
Ventilátory a chladenie	Zabezpečované centrálnou infraštruktúrou v šasi	Zabezpečované centrálnou infraštruktúrou v šasi
Predporuchová záruka	Predporuchová záruka na CPU, pamäťové moduly, HDD, pre včasné detekovanie predporuchových stavov uvedených komponentov	Predporuchová záruka na CPU, pamäťové moduly, HDD, pre včasné detekovanie predporuchových stavov uvedených komponentov
Iné požiadavky	Server kompatibilný s navrhovanými Šasi typ I	Server kompatibilný s navrhovanými Šasi typ I
Záruka	4 roky, 24x7 s garantovanou dobou opravy NBD	4 roky, 24x7 s garantovanou dobou opravy NBD

3.3 SERVER – TYP 2		
Názov výrobcu:	IBM	
Značka a typ:	IBM Flex System x240 Compute Nodes	
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
Model - prevedenie	Blade server	Áno
Výkon servera	Mikroprocesor typu x86 s výkonom číslom podľa benchmarku SPECint_rate_base2006 minimálne 377 pri osadení servera dvoma procesormi (socket).	Mikroprocesor typu x86 - Mikroprocesor typu x86 - Intel Xeon 6C E5-2620 95W 2.0GHz/1333MHz/15MB s výkonom číslom podľa benchmarku SPECint_rate_base2006 394 pri osadení servera dvoma procesormi (socket). s výkonom číslom podľa benchmarku SPECint_rate_base2006 394 pri osadení servera dvoma procesormi (socket).
Počet procesorov (socket)	1 procesory osadený s možnosťou rozšírenia minimálne na 2 procesory, pričom každý procesor musí umožňovať 12 threadov	1 procesory osadený s možnosťou rozšírenia minimálne na 2 procesory, pričom každý procesor umožňuje 12 threadov
Pamäť	32 GB RAM, minimálna veľkosť pamäťového modulu 8GB, technológia pamäťových modulov DDR3, celkovo min.	4x 8GB (1x8GB, 2Rx4, 1.35V) PC3L-10600 CL9 ECC DDR3 1333MHz LP RDIMM
	Pamäť celkovo rozšíriteľná do min. 512 GB RDIMM RAM pri plnom osadení servera 2 procesormi (socket)	Pamäť rozšíriteľná do 764 GB RDIMM RAM pri plnom osadení servera 2 procesormi (socket)
Subsystém pevných diskov	2 x min. 300GB 10K HDD s technológiou SAS 2, celkovo minimálne 2 diskové pozície 2.5" Small form factor (SFF)	2x IBM 300GB 2.5in SFF G2HS 10K 6Gbps SAS HDD a celkovo minimálne 2 diskové pozície 2.5" Small form factor (SFF)
Diskový radič	HW podpora RAID 0/1 a 10 s možnosťou rozšírenia o RAID kontrolér s podporou RAID 5, 50 a 1GB cache	HW podpora RAID 0/1 a 10 s možnosťou rozšírenia o RAID kontrolér s podporou RAID 5, 50 a 1GB cache
Ethernet adaptér	Min. 2x 10 Gb/s Ethernet fyzické pripojenie k externému prostrediu, zabezpečujúce redundantné a vysoko dostupné pripojenie blade servera na centrálnu infraštruktúru šasi, komunikácia zabezpečovaná prostredníctvom infraštruktúry v šasi.	2x 10Gb/s Ethernet IBM Virtual Fabric Adapter fyzické pripojenie k externému prostrediu, zabezpečujúce redundantné a vysoko dostupné pripojenie blade servera na centrálnu infraštruktúru šasi, komunikácia zabezpečovaná prostredníctvom infraštruktúry v šasi.
SAN adaptér	2x 8 Gb/s Fiber Channel fyzické pripojenie k externému prostrediu, zabezpečujúce redundantné a vysoko dostupné pripojenie blade servera na centrálnu infraštruktúru šasi, komunikácia zabezpečovaná prostredníctvom infraštruktúry v šasi.	2x 8 Gb/s Fiber Channel fyzické pripojenie k externému prostrediu, zabezpečujúce redundantné a vysoko dostupné pripojenie blade servera na centrálnu infraštruktúru šasi, komunikácia zabezpečovaná prostredníctvom infraštruktúry v šasi.
Rozširujúce sloty	Min. 2 sloty celkovo v serveri na pripojenie I/O kariet	2 sloty celkovo v serveri na pripojenie I/O kariet
	Min. 1 USB port umiestnený na prednom paneli servera	1 USB port umiestnený na prednom paneli servera
	Min. 1 interný USB port.	1 interný USB port.
Napájanie	Min. 1 x napájací konektor zabezpečujúci pripojenie na centrálnu infraštruktúru v šasi	1 x napájací konektor zabezpečujúci pripojenie na centrálnu infraštruktúru v šasi
Ventilátory a chladenie	Zabezpečované centrálnou infraštruktúrou v šasi	Zabezpečované centrálnou infraštruktúrou v šasi
Predporuchová záruka	Predporuchová záruka na CPU, pamäťové moduly, HDD, pre včasné detekovanie predporuchových stavov uvedených komponentov	Predporuchová záruka na CPU, pamäťové moduly, HDD, pre včasné detekovanie predporuchových stavov uvedených komponentov
Iné požiadavky	Server kompatibilný s navrhovanými šasi typ I	Server kompatibilný s navrhovanými šasi typ I
Záruka	4 roky, 24x7 s garantovanou dobou opravy NBD	4 roky, 24x7 s garantovanou dobou opravy NBD

3.4 SERVER – TYP 3		
Názov výrobcu:	IBM	
Značka a typ:	IBM Flex System x240 Compute Node	
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
Model - prevedenie	Blade server	Áno
Výkon servera	Mikroprocesor typu x86 s výkonom číslom podľa benchmarku SPECint_rate_base2006 minimálne 217 pri osadení servera dvoma procesormi (socket).	Mikroprocesor typu x86 - Intel Xeon 6C E5-2620 95W 2.0GHz/1333MHz/15MB s výkonom číslom podľa benchmarku SPECint_rate_base2006 394 pri osadení servera dvoma procesormi (socket).
Počet procesorov (socket)	1 procesory osadený s možnosťou rozšírenia minimálne na dva procesory, pričom každý procesor musí umožňovať 12 threadov	1 procesory osadený s možnosťou rozšírenia minimálne na dva procesory, pričom každý procesor umožňuje 12 threadov
Pamäť	16 GB RAM, minimálna veľkosť pamäťového modulu 4GB, technológia pamäťových modulov DDR3, celkovo min.	4 x 4GB (1x4GB, 1Rx4, 1.35V) PC3L-10600 CL9 ECC DDR3 1333MHz LP RDIMM
	Pamäť celkovo rozšíriteľná do min. 512 GB RDIMM RAM pri plnom osadení servera 2 procesormi (socket)	Pamäť rozšíriteľná do 764 GB RDIMM RAM pri plnom osadení servera 2 procesormi (socket)
Subsystém pevných diskov	2 x min. 1TB NL SAS HDD, celkovo minimálne 2 diskové pozície 2.5" Small form factor (SFF)	2x IBM 1TB 2.5in SFF HS 7.2K 6Gbps NL SAS HDD
Diskový radič	HW podpora RAID 0/1 a 10 s možnosťou rozšírenia o RAID kontrolér s podporou RAID 5/0 a 1GB	HW podpora RAID 0/1 a 10 s možnosťou rozšírenia o RAID kontrolér s podporou RAID 5/0 a 1GB

Ethernet adaptér	cache Min. 2x 10 Gb/s Ethernet fyzické pripojenie k externému prostrediu, zabezpečujúce redundantné a vysoko dostupné pripojenie blade servera na centrálnu infraštruktúru šasi, komunikácia zabezpečovaná prostredníctvom infraštruktúry v šasi.	cache 2x 10Gb/s Ethernet IBM Virtual Fabric Adapter fyzické pripojenie k externému prostrediu, zabezpečujúce redundantné a vysoko dostupné pripojenie blade servera na centrálnu infraštruktúru šasi, komunikácia zabezpečovaná prostredníctvom infraštruktúry v šasi.
SAN adaptér	2 x 8 Gb/s Fiber Channel fyzické pripojenie k externému prostrediu, zabezpečujúce redundantné a vysoko dostupné pripojenie blade servera na centrálnu infraštruktúru šasi, komunikácia zabezpečovaná prostredníctvom infraštruktúry v šasi.	2x 8 Gb/s Fiber Channel fyzické pripojenie k externému prostrediu, zabezpečujúce redundantné a vysoko dostupné pripojenie blade servera na centrálnu infraštruktúru šasi, komunikácia zabezpečovaná prostredníctvom infraštruktúry v šasi.
Rozširujúce sloty	Min. 2 sloty celkovo v serveri na pripojenie I/O kariet	2 sloty celkovo v serveri na pripojenie I/O kariet
	Min. 1 USB port umiestnený na prednom paneli servera	1 USB port umiestnený na prednom paneli servera
	Min. 1 interný USB port	1 interný USB port
Napájanie	Min. 1 x napájací konektor zabezpečujúci pripojenie na centrálnu infraštruktúru v šasi	1 x napájací konektor zabezpečujúci pripojenie na centrálnu infraštruktúru v šasi
Ventilátory a chladenie	Zabezpečované centrálnou infraštruktúrou v šasi	Zabezpečované centrálnou infraštruktúrou v šasi
Predporuchová záruka	Predporuchová záruka na CPU, pamäťové moduly, HDD, pre včasné detekovanie predporuchových stavov uvedených komponentov	Predporuchová záruka na CPU, pamäťové moduly, HDD, pre včasné detekovanie predporuchových stavov uvedených komponentov
Iné požiadavky	Server kompatibilný s navrhovanými šasi typ I	Server kompatibilný s navrhovanými šasi typ I
Záruka	4 roky, 24x7 s garantovanou dobou opravy NBD	4 roky, 24x7 s garantovanou dobou opravy NBD

3.5 SERVER – TYP 4		
Názov výrobcu:	IBM	
Značka a typ:	IBM Flex System x240 Compute Node	
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
Model - prevedenie	Blade server	Áno
Výkon servera	Mikroprocesor typu x86 s výkonovým číslom podľa benchmarku SPECint_rate_base2006 minimálne 667 pri osadení servera dvoma procesormi (socket).	Mikroprocesor typu x86 Intel Xeon 8C Processor Model E5-2690 135W 2.9GHz/1600MHz/20MB s výkonovým číslom podľa benchmarku SPECint_rate_base2006 minimálne 667 pri osadení servera dvoma procesormi (socket).
Počet procesorov (socket)	2 procesory osadené v každom serveri, pričom každý procesor musí umožňovať 16 threadov.	2 procesory osadené v každom serveri, pričom každý procesor umožňuje 16 threadov.
Pamäť	64 GB RAM, minimálna veľkosť pamäťového modulu 4GB	16x 4GB (1x4GB, 1Rx4, 1.5V) PC3-12800 CL11 ECC DDR3 1600MHz LP RDIMM
	Technológia pamäťových modulov DDR3	Áno, technológia pamäťových modulov DDR3
	Pamäť celkovo rozširiteľná do min. 512 GB RDIMM RAM pri plnom osadení servera 2 procesormi (socket)	Pamäť rozširiteľná do 764 GB RDIMM RAM pri plnom osadení servera 2 procesormi (socket)
Subsystém pevných diskov	2 x min. 300GB 10K HDD s technológiou SAS 2, celkovo minimálne 2 diskové pozície 2.5" Small form factor (SFF)	2x IBM 300GB 2.5in SFF G2HS 10K 6Gbps SAS HDD, celkovo minimálne 2 diskové pozície 2.5" Small form factor (SFF)
Diskový radič	HW podpora RAID 0/1 a 10 s možnosťou rozšírenia o RAID kontrolér s podporou RAID 5/50 a 1GB cache	HW podpora RAID 0/1 a 10 s možnosťou rozšírenia o RAID kontrolér s podporou RAID 5/50 a 1GB cache
Ethernet adaptér	Min. 2x 10 Gb/s Ethernet fyzické pripojenie k externému prostrediu, zabezpečujúce redundantné a vysoko dostupné pripojenie blade servera na centrálnu infraštruktúru šasi, komunikácia zabezpečovaná prostredníctvom infraštruktúry v šasi.	2x 10Gb/s Ethernet IBM Virtual Fabric Adapter fyzické pripojenie k externému prostrediu, zabezpečujúce redundantné a vysoko dostupné pripojenie blade servera na centrálnu infraštruktúru šasi, komunikácia zabezpečovaná prostredníctvom infraštruktúry v šasi.
SAN adaptér	2x 8 Gb/s Fiber Channel fyzické pripojenie k externému prostrediu, zabezpečujúce redundantné a vysoko dostupné pripojenie blade servera na centrálnu infraštruktúru šasi, komunikácia zabezpečovaná prostredníctvom infraštruktúry v šasi.	2x 8 Gb/s Fiber Channel fyzické pripojenie k externému prostrediu, zabezpečujúce redundantné a vysoko dostupné pripojenie blade servera na centrálnu infraštruktúru šasi, komunikácia zabezpečovaná prostredníctvom infraštruktúry v šasi.
Rozširujúce sloty	Min. 2 sloty celkovo v serveri na pripojenie I/O kariet,	2 sloty celkovo v serveri na pripojenie I/O kariet,
	Min. 1 USB port umiestnený na prednom paneli servera a	1 USB port umiestnený na prednom paneli servera
	Min. 1 interný USB port.	1 interný USB port.
Napájanie	Min. 1 x napájací konektor zabezpečujúci pripojenie na centrálnu infraštruktúru v šasi	1 x napájací konektor zabezpečujúci pripojenie na centrálnu infraštruktúru v šasi
Ventilátory a chladenie	Zabezpečované centrálnou infraštruktúrou v šasi	Zabezpečované centrálnou infraštruktúrou v šasi
Predporuchová záruka	Predporuchová záruka na CPU, pamäťové moduly, HDD, pre včasné detekovanie predporuchových stavov uvedených komponentov	Predporuchová záruka na CPU, pamäťové moduly, HDD, pre včasné detekovanie predporuchových stavov uvedených komponentov
Iné požiadavky	Server kompatibilný s navrhovanými šasi typ I	Server kompatibilný s navrhovanými šasi typ I
Záruka	4 roky, 24x7 s garantovanou dobou opravy NBD	4 roky, 24x7 s garantovanou dobou opravy NBD

4.1 Diskové pole	
Názov výrobcu:	IBM
Značka a typ:	IBM Storwize V7000, 2076-524 – diskové pole
Odkazy na dokumentáciu k navrhovanému zariadeniu:	

Parametre	Požadované vlastnosti/ min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
Prevedenie	Diskové pole montovateľné do štandardnej 19" dátovej skrine	Áno, diskové pole je montovateľné do štandardnej dátovej skrine
	Elektrické napájanie je redundantné, jednofázové do 250V	Áno, elektrické napájanie je redundantné, jednofázové do 250V
	Všetky kľúčové (controller, disky, napájacie zdroje, batérie) komponenty sú redundantné, vymeniteľné a rozšíriteľné počas prevádzky diskového poľa bez nutnosti odstávky aplikácií	Áno, všetky kľúčové (riadiaca jednotka, disky, napájacie zdroje, batérie) komponenty sú redundantné, vymeniteľné a rozšíriteľné počas prevádzky diskového poľa bez nutnosti odstávky aplikácií
Vlastnosti	Aktiv-aktiv riadiace jednotky	Áno, ponúkané riešenie má aktiv-aktiv riadiace jednotky
	Podpora rotačných diskov, minimálne: 2,5" 300 GB 15krpm 600GB, 900GB a 1,2TB 10krpm SASII 1TB , 3,5" 2TB, 3TB a 4TB NLSAS II 7200 rpm diskov Podpora SSD diskov: 200GB, 400GB, 800GB SSD diskov	Áno, diskové pole podporuje 2,5" 300GB a 600GB 15krpm SAS II; 600GB, 900GB, 1,2TB SASII10krpm; 1TB 7200 rpm NLSAS II; 3,5" 2TB, 3TB a 4TB NLSAS II 7200 rpm disky. Podporuje 2,5" 200GB, 400GB a 800GB SSD diskové moduly
	Interná disková kapacita je rozšíriteľná aspoň na 240 diskov	Áno, interná disková kapacita je rozšíriteľná až na 504 diskov
	Možnosť vytvorenia užívateľskej diskovej kapacity aspoň 20TiB pozostávajúcej z minimálne jedenástich RAID5 s použitím 300GB 15k SAS II 6Gbps diskov a jedného RAID5 s použitím 8ks aspoň 200GB SSD diskových modulov. Celkový počet všetkých použitých diskov vrátane HSP diskov je minimálne 96. V diskovom poli musia byť osadené min. 3 expanzné police	Áno, ponúkaná konfigurácia diskového poľa poskytuje užívateľskú diskovú kapacitu 21,2 TiB. Táto disková kapacita pozostáva z jedenástich RAID5 s použitím 300GB 15krpm SAS II diskových modulov a jedného RAID5 pozostávajúceho z 8ks 200GB SSD diskov. 4 diskové 300GB 15krpm diskové moduly plnia funkciu HSP. Celkový počet diskov vrátane HSP diskov je 96. Ponúkané diskové pole obsahuje riadiacu jednotku a tri expanzné police
	Umožňuje mixovanie všetkých podporovaných typov diskov výrobcu diskového poľa rovnakého formátu (2,5" alebo 3,5") v rámci jednej diskovej police	Áno, ponúkané riešenie umožňuje mixovanie všetkých podporovaných typov diskov rovnakého formátu (2,5" alebo 3,5") v rámci jednej diskovej police
	Umožňuje rovnomerné rozloženie LUN cez všetky diskové moduly diskového poľa	Áno, LUN-y je možné rovnomerne rozložiť cez všetky diskové moduly diskového poľa
	Podpora RAID 0,1,5,6,10	Áno podporuje RAID 0,1,5,6,10
	Dátová cache pamäť minimálne 16GB	Áno, dátová cache pamäť je 32GB
	Podpora upgradu firmware kontrolérov a diskov diskového poľa online, bez nutnosti odstávky aplikácie	Áno, umožňuje upgrade firmware kontrolérov a diskov diskového poľa online, bez nutnosti odstávky aplikácie
	Back-end konektivita medzi kontrolérmi a diskovými policami v štandarde dual-path SAS II 6Gbps	Áno, Back-end konektivita medzi kontrolérmi a diskovými policami v štandarde dual-path SAS II 12Gbps
	Host/SAN konektivita musí byť minimálne 8x SW 8Gbps FC	Áno, Host/SAN konektivita je 8x SW 8Gbps FC
	Minimálne 4x 1GbE TX iSCSI (možnosť pripojiť ďalšie servery bez potreby FC)	Áno, 6x 1GbE TX iSCSI (možnosť pripojiť ďalšie servery bez potreby FC)
	Systém je možné rozšíriť o 10Gbps iSCSI a FCoE konektivitu	Áno, systém je možné rozšíriť o 8x 10Gbps iSCSI a FCoE konektivitu
	Systém umožňuje automatický tiering na úrovni presunu častí LUN medzi rotačnými a SSD diskami. Tento presun sa vykonáva na základe merania záťaže v danom storage pool. V pool, v ktorom je táto funkcionality zapnutá sa vykonávajú operácie čítania ako aj zápisu. Požadujeme časovo neobmedzené licenčné pokrytie na požadovanú kapacitu	Áno, systém umožňuje automatický tiering na úrovni presunu častí LUN medzi rotačnými a SSD diskami. Tento presun sa vykonáva na základe merania záťaže v danom storage pool. V pool, v ktorom je táto funkcionality zapnutá sa vykonávajú operácie čítania ako aj zápisu. Ponúkaná konfigurácia obsahuje časovo neobmedzené licenčné pokrytie na požadovanú kapacitu
	Systém umožňuje „preferred read“ z SSD diskov. Požadujeme časovo neobmedzené licenčné pokrytie na požadovanú kapacitu	Áno, požadovanú funkcionality poskytuje vlastnosť Volume Mirroring, ktorá je súčasťou ponúkaného riešenia a je časovo neobmedzene licenčne pokrytá pre požadovanú kapacitu
	Umožňuje „thin provisioning“. Požadujeme časovo neobmedzené licenčné pokrytie na požadovanú kapacitu	Áno, umožňuje thin provisioning. Riešenie obsahuje časovo neobmedzené licenčné pokrytie na požadovanú kapacitu
	Systém umožňuje transformáciu tradične provisionovaných LUN na thin provisionované s kapacitne a, vrátane automatického uvoľnenia priestoru obsahujúceho nuly (automatic zero space reclamation) pri takejto migrácii. Požadujeme časovo neobmedzené licenčné pokrytie na požadovanú kapacitu	Áno, požadovanú funkcionality poskytuje vlastnosť Volume Mirroring, ktorá je súčasťou ponúkaného riešenia a je časovo neobmedzene licenčne pokrytá pre požadovanú kapacitu
	Systém musí umožňovať online presun dát na úrovni logických diskov/volumov (vrátane diskov, ktoré používajú thin provisioning a vrátane externe virtualizovanej diskovej kapacity). Požadujeme časovo neobmedzené licenčné pokrytie na požadovanú kapacitu	Áno, táto funkcionality súčasťou ponúkaného riešenia. Zabezpečuje ju interná virtualizácia implementovaná v IBM Storwize V7000. Funkcionality je časovo neobmedzene licenčne pokrytá pre požadovanú kapacitu
	Umožňuje vytváranie väčších LUN ako 2TB. Požadujeme časovo neobmedzené licenčné pokrytie na požadovanú kapacitu	Áno, Umožňuje vytváranie väčších LUN ako 2TB. Funkcionality je časovo neobmedzene licenčne pokrytá na požadovanú kapacitu
	Systém podporuje virtualizáciu externých diskových polí pripojených do SAN	Áno, systém podporuje virtualizáciu externých diskových polí (IBM aj nie IBM) pripojených do SAN
	Umožňuje vytváranie diferenciálnych, inkrementálnych snapshotov a klonov LUN-ov s možnosťou vytvárania viacerých konzistentných skupín na úrovni jednotlivých aplikácií. Požadujeme časovo neobmedzené licenčné pokrytie na požadovanú kapacitu	Áno, Umožňuje vytváranie diferenciálnych, inkrementálnych snapshotov a klonov LUN-ov s možnosťou vytvárania viacerých konzistentných skupín na úrovni jednotlivých aplikácií. Funkcionality je časovo neobmedzene licenčne pokrytá na požadovanú kapacitu
	Umožňuje synchronnú replikáciu dát so zabezpečením konzistentných skupín cez FCP min. do 40 km, ako aj asynchronnú replikáciu dát cez FCP so zabezpečením konzistentných skupín. Požadujeme časovo neobmedzené licenčné pokrytie na požadovanú kapacitu	Áno, Umožňuje synchronnú replikáciu dát so zabezpečením konzistentných skupín cez FCP min. do 40 km, ako aj asynchronnú replikáciu dát cez FCP so zabezpečením konzistentných skupín. Funkcionality je časovo neobmedzene licenčne pokrytá na požadovanú kapacitu
	Systém umožňuje ochranu dát voči viac ako dvojdiskovej chybe v rámci jednej RAID skupiny. Požadujeme časovo neobmedzené	Áno, požadovanú funkcionality poskytuje vlastnosť Volume Mirroring, ktorá je súčasťou ponúkaného riešenia a je časovo neobmedzene licenčne pokrytá pre požadovanú kapacitu

	licenčné pokrytie na požadovanú kapacitu	
	Umožňuje meranie výkonu v reálnom čase. Požadujeme časovo neobmedzené licenčné pokrytie na požadovanú kapacitu	Áno, meranie výkonu v reálnom čase je možné prostredníctvom GUI. Systém zobrazuje 5 minútový časový interval. Funkcionalita je časovo neobmedzene licenčne pokrytá na požadovanú kapacitu
	Obsahuje GUI, CLI a multipath SW. Požadujeme časovo neobmedzené licenčné pokrytie na požadovanú kapacitu pre požadované platformy OS	Áno, ponúkané riešenie obsahuje GUI, CLI a multipath SW. Funkcionalita je časovo neobmedzené licenčné pokrytie na požadovanú kapacitu
Licencovanie a SW podpora	Všetky vyššie uvedené licencie požadujeme aby boli aktivované v cene diskového poľa.	Áno, vyššie uvedené licencie sú aktivované v cene diskového poľa.
	Požadujeme SW podporu na obdobie 4 roky	Áno, ponúkané riešenie obsahuje SW podporu na obdobie 4 roky
Záruka	4 roky, 24x7 s garantovanou dobou opravy NBD	Áno, 4 roky, 24x7 s garantovanou dobou opravy NBD

4.1.1 Rotačný disk 300GB		
Názov výrobcu:	IBM	
Značka a typ:	300GB SAS II	
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
Prevedenie	2,5" HOT SWAP kompatibilné s ponúkaným diskovým poľom	Áno
Vlastnosti	Min. 300 GB, 2,5" min. 15krpm	Áno
	SASII, 6 Gps	Áno, 12Gbps SASII
Licencovanie a SW podpora	Všetky licencie potrebné k prevádzke diskov požadujeme aby boli aktivované v cene diskov.	Áno, všetky licencie potrebné k prevádzke diskov sú aktivované v cene diskov.
Záruka	4 roky, 24x7 s garantovanou dobou opravy NBD	Áno, 4 roky, 24x7 s garantovanou dobou opravy NBD

4.1.2 Rotačný disk 600GB		
Názov výrobcu:	IBM	
Značka a typ:	600GB SAS II	
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
Prevedenie	2,5" HOT SWAP kompatibilné s ponúkaným diskovým poľom	Áno
Vlastnosti	Min. 600 GB, 2,5" min. 10krpm	Áno
	SASII, 6 Gps	Áno
Licencovanie a SW podpora	Všetky licencie potrebné k prevádzke diskov požadujeme aby boli aktivované v cene diskov.	Áno, všetky licencie potrebné k prevádzke diskov sú aktivované v cene diskov.
Záruka	4 roky, 24x7 s garantovanou dobou opravy NBD	Áno, 4 roky, 24x7 s garantovanou dobou opravy NBD

4.1.3 Rotačný disk 1 TB		
Názov výrobcu:	IBM	
Značka a typ:	1 TB NLSAS II	
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
Prevedenie	2,5" HOT SWAP kompatibilné s ponúkaným diskovým poľom	Áno
Vlastnosti	Min. 1TB GB, 2,5" min. 10krpm	Áno
	SASII, 6 Gps	Áno
Licencovanie a SW podpora	Všetky licencie potrebné k prevádzke diskov požadujeme aby boli aktivované v cene diskov.	Áno, všetky licencie potrebné k prevádzke diskov sú aktivované v cene diskov.
Záruka	4 roky, 24x7 s garantovanou dobou opravy NBD	Áno, 4 roky, 24x7 s garantovanou dobou opravy NBD

4.1.4 SSD disk 200GB		
Názov výrobcu:	IBM	
Značka a typ:	200GB SSD SAS II 12Gbps	
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
Prevedenie	2,5" HOT SWAP kompatibilné s ponúkaným diskovým poľom	Áno
Vlastnosti	2,5" HOT SWAP, min. 200GB, technológia e-MLC	Áno
Licencovanie a SW podpora	Všetky licencie potrebné k prevádzke diskov	Áno, všetky licencie potrebné k prevádzke diskov

	požadujeme aby boli aktivované v cene diskov.	sú aktivované v cene diskov.
Záruka	4 roky, 24x7 s garantovanou dobou opravy NBD	Áno, 4 roky, 24x7 s garantovanou dobou opravy NBD

4.1.5 SSD disk 400GB		
Názov výrobcu:	IBM	
Značka a typ:	400GB SSD SAS II 12Gbps	
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
Prevedenie	2,5" HOT SWAP kompatibilné s ponúkaným diskovým poľom	Áno
Vlastnosti	2,5" HOT SWAP, min. 400GB, technológia e-MLC	Áno
Licencovanie a SW podpora	Všetky licencie potrebné k prevádzke diskov požadujeme aby boli aktivované v cene diskov.	Áno, všetky licencie potrebné k prevádzke diskov sú aktivované v cene diskov.
Záruka	4 roky, 24x7 s garantovanou dobou opravy NBD	Áno, 4 roky, 24x7 s garantovanou dobou opravy NBD

4.1.6 Expanzná polica diskového poľa		
Názov výrobcu:	IBM	
Značka a typ:	IBM Storwize V7000 SFF Expansion, 2076-24F	
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
Prevedenie	Rack 19", max. 2RU, kompatibilná s ponúkaným diskovým poľom	Áno, 2RU kompatibilná s ponúkaným diskovým poľom
Vlastnosti	Kapacita min 24 ks. 2,5" diskov alebo 12 ks. 3,5" diskov.	Áno, kapacita 24 ks 2,5" diskov
Licencovanie a SW podpora	Všetky licencie potrebné k prevádzke police požadujeme aby boli aktivované v cene expanznej police.	Áno, všetky licencie potrebné k prevádzke diskov sú aktivované v cene diskov
Záruka	4 roky, 24x7 s garantovanou dobou opravy NBD	Áno, 4 roky, 24x7 s garantovanou dobou opravy NBD

4.2

Rozšírenie páskovej knižnice IBM TS3310

Názov výrobcu:

IBM

Značka a typ:

Ultrium 6 Fibre Channel Tape Drive , FC 8342

Odkazy na dokumentáciu k navrhovanému zariadeniu:

<http://www.redbooks.ibm.com/redbooks/pdfs/sg245946.pdf>

Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
Prevedenie	Kompatibilné s IBM TS3310	Áno
Páskové mechaniky	Rozšírenie existujúcich dvoch LTO Ultrium GEN 4 páskových mechaník o dva kusy LTO ultrium GEN 6 páskové mechaniky	Áno
	Aktualizácia mikrokódu páskovej knižnice a páskových mechaník	Áno
Licencie	Rozšírenie licenčného pokrytia páskových slotov na 128	Áno, FC1640 Capacity expansion
Médiá	60ks naformátovaných páskových médií LTO6 s čiarovým kódom	Áno
Záruka	4 roky, 24x7 s garantovanou dobou opravy NBD na novo dodané komponenty	Áno

5.1.a Virtualizácia		
Názov výrobcu:	VMware	
Verzia licencie:	VMware vSphere 5 Enterprise for 1 processor	
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
Licencie - Host	Licencia VMware vSphere Enterprise pre 2	Áno

	procesorové servery	
Support a Subscripcia - Host	3 ročná podpora pre všetky zalicencované servery a súčasne prístup k aktualizáciám a fixom na obdobie 3 rokov.	Áno

5.1.b Virtualizácia		
Názov výrobcu:	VMware	
Verzia licencie:	VMware vCenter Server 5 Std for vSph5	
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
Licencie - Management	Licencia pre vCenter management servery	Áno
Support a Subscripcia - Management	3 ročná podpora pre všetky zalicencované servery a súčasne prístup k aktualizáciám a fixom na obdobie 3 rokov.	Áno

5.2 Archivácia dát		
Názov výrobcu:	IBM	
Verzia licencie:	IBM Tivoli Storage Manager	
Odkazy na dokumentáciu k navrhovanému zariadeniu: http://www.redbooks.ibm.com/redbooks/pdfs/sg247447.pdf		
Parametre	Požadované vlastnosti/min. hodnoty	Vlastnosti /hodnoty navrhované uchádzačom
Podpora OS	Podpora Windows, Linux, Unix OS	Áno, softvér podporuje Windows, Linux, Unix OS
Funkcionalita	Umožnenie vytváranie úplných, inkrementálnych aj diferenciálnych záloh súborových systémov aj databáz	Áno, umožňuje vytváranie úplných, inkrementálnych aj diferenciálnych záloh súborových systémov aj databáz
Licencie - Management	Podpora pre progresívne inkrementálne zálohovanie, kedy sa vytvorí plná záloha iba raz a potom sa vytvárajú už iba inkrementálne zálohy donekonečna	Softvér podporuje progresívne inkrementálne zálohovanie, Plnú zálohu vytvorí iba raz a potom sa vytvárajú už iba inkrementálne zálohy bez obmedzenia
Support a Subscripcia - Management	Informácie o činnosti musí systém uchovávať v jednej relačnej databáze	Áno
	Zabezpečenie integrity dát pomocou dvojfázového transakčného commit procesu do databázy	Áno
	Možnosť zálohovania internej databázy zálohovacieho servera aj v čase, keď na zálohovacom serveri prebiehajú iné činnosti (napríklad zálohovanie iných serverov)	Áno, je možné zálohovanie internej databázy zálohovacieho servera aj v čase, keď na zálohovacom serveri prebiehajú iné činnosti (napríklad zálohovanie iných serverov)
	Podpora pre disk-to-disk backup v prostredí Windows, Linux aj Unix, kedy aktívne dáta zostávajú na najrýchlejších zariadeniach a neaktívne sú odsúvané na lacnejšie úložiská	Áno, podpora pre disk-to-disk backup v prostredí Windows, Linux aj Unix, kedy aktívne dáta zostávajú na najrýchlejších zariadeniach a neaktívne sú odsúvané na lacnejšie úložiská
	Podpora pre verzie súborov, kedy je možné odzaložovať a uchovávať viac generácií toho istého súboru pod rovnakým názvom ako aj obnovovať ľubovoľnú z týchto verzií súboru	Áno, podporuje verzie súborov, je možné odzaložovať a uchovávať viac generácií toho istého súboru pod rovnakým názvom ako aj obnovovať ľubovoľnú z týchto verzií súboru
	Podpora migrácie dát medzi storage-poolmi, podľa definovaných pravidiel (napríklad threshold zaplnenia poolu) na úrovni jednotlivých súborov a bez ohľadu na platformu zálohovacieho servera	Áno, podpora migrácie dát medzi storage-poolmi, podľa definovaných pravidiel (napríklad threshold zaplnenia poolu) na úrovni jednotlivých súborov a bez ohľadu na platformu zálohovacieho servera
	Umožnenie vytvárania zálohy údajov na disk, na pásky a na disk a pásky	Áno, umožňuje vytváranie zálohy údajov na disk, na pásky a na disk a pásky
	Podpora pre hierarchické usporiadanie zálohovacích storage pool-ov (lokálne disky, diskové polia, páskové knižnice, ...) v ľubovoľnom počte a poradí ako aj definovanie pravidiel na presun dát medzi týmito pool-mi podľa percentuálneho zaplnenia	Áno, podporuje hierarchické usporiadanie zálohovacích storage pool-ov (lokálne disky, diskové polia, páskové knižnice, ...) v ľubovoľnom počte a poradí ako aj definovanie pravidiel na presun dát medzi týmito pool-mi podľa percentuálneho zaplnenia
	Podpora pre tape reclamation – automatická konsolidácia dát a redukcia nevyužitého miesta na páskach vzniknutého po uplynutí času platnosti dát	Áno, podporuje tape reclamation – automatická konsolidácia dát a redukcia nevyužitého miesta na páskach vzniknutého po uplynutí času platnosti dát
	Podpora deduplikácie bez dodatočných nákladov	Áno, podporuje deduplikáciu bez dodatočných nákladov
	Podpora deduplikácie na úrovni klientov aj na úrovni servera	Áno, podporuje deduplikáciu na úrovni klientov aj na úrovni servera
	Podpora inkrementálnej migrácie deduplikovaných dát z jedného zálohovacieho servera na iný podľa jednotlivých zálohovaných serverov, skupín a typu dát pre podporu disaster recovery	Áno, podpora inkrementálnej migrácie deduplikovaných dát z jedného zálohovacieho servera na iný podľa jednotlivých zálohovaných serverov, skupín a typu dát pre podporu disaster recovery
	Podpora archivácie pomocou definovania pravidiel na expiráciu dát v archíve na úrovni jednotlivých súborov v základnom produkte bez potreby dodatočných modulov	Áno, podpora archivácie pomocou definovania pravidiel na expiráciu dát v archíve na úrovni jednotlivých súborov v základnom produkte bez potreby dodatočných modulov
	Podpora pre Journal Based Backup v prostredí Windows a Linux	Áno, podpora pre Journal Based Backup v prostredí Windows a Linux
	Podpora pre prerušenie zálohovania (napríklad z dôvodu reštartu zálohovacieho servera) a následného pokračovania zálohy bez nutnosti opätovného zálohovania už odzaložovaných dát. To isté pre proces restore.	Áno, podpora pre prerušenie zálohovania (napríklad z dôvodu reštartu zálohovacieho servera) a následného pokračovania zálohy bez nutnosti opätovného zálohovania už odzaložovaných dát. To isté pre proces restore.
	Umožnenie vytvárania online aj offline záloh	Áno, umožnenie vytvárania online aj offline záloh

	databáz a aplikácií	databáz a aplikácií
	Poskytovanie vytvárania syntetických úplných záloh z inkrementálnych záloh	Áno, poskytuje vytváranie syntetických úplných záloh z inkrementálnych záloh
	Umožnenie úplnej automatizácie procesov zabezpečujúcich výkon zálohovania a obnovy údajov	Áno, umožňuje úplnú automatizáciu procesov zabezpečujúcich výkon zálohovania a obnovy údajov
	Podpora pre integráciu s VMware vStorage API	Áno, podporuje integráciu s VMware vStorage API
	V prostredí VMware podpora pre in-guest backup (záloha z vnútra VM), on-host backup (záloha image z ESX servra) a off-host backup (prostredníctvom vStorage API) na úrovni súborov aj celých image	Áno, v prostredí VMware podpora pre in-guest backup (záloha z vnútra VM), on-host backup (záloha image z ESX servra) a off-host backup (prostredníctvom vStorage API) na úrovni súborov aj celých image
	Podpora pre internú ako aj vzdialenú replikáciu zálohovaných údajov	Áno, podpora pre internú ako aj vzdialenú replikáciu zálohovaných údajov
	poskytnutie nástrojov na monitorovanie centrálneho zálohovacieho systému (záťaž servera, operácie na zálohovacom servri, operácie na zálohovanom servri, využívanie pásk, zaplňanie storage pool-ov, množstvo dát od jednotlivých klientov)	Áno, poskytovanie nástrojov na monitorovanie centrálneho zálohovacieho systému (záťaž servera, operácie na zálohovacom servri, operácie na zálohovanom servri, využívanie pásk, zaplňanie storage pool-ov, množstvo dát od jednotlivých klientov)
	Poskytnutie grafických reportov a štatistík o stave a činnosti centrálneho zálohovacieho systému, o jeho aktuálnom stave ako aj historických reportov a trendov	Áno, poskytnutie grafických reportov a štatistík o stave a činnosti centrálneho zálohovacieho systému, o jeho aktuálnom stave ako aj historických reportov a trendov
	Umožnenie šifrovania záloh (na úrovni porovnateľnej s AES)	Áno, umožňuje šifrovanie záloh (na úrovni porovnateľnej s AES)
	Rozšíriteľnosť o HSM (hierarchical storage management) riešenie v prostredí Windows aj Unix	Áno, rozšíriteľnosť o HSM (hierarchical storage management) riešenie v prostredí Windows aj Unix
	Podpora zálohovacích politík, ktoré definujú aké údaje sa majú zálohovať, koľko verzií sa má uchovávať a akú dobu sa majú uchovávať. Taktiež musí podporovať automatické odstránenie údajov zo záloh po prekročení týchto podmienok (počet verzií, maximálna doba)	Áo, podpora zálohovacích politík, ktoré definujú aké údaje sa majú zálohovať, koľko verzií sa má uchovávať a akú dobu sa majú uchovávať. Taktiež podporuje automatické odstránenie údajov zo záloh po prekročení týchto podmienok (počet verzií, maximálna doba)
Kompatibilita	Podpora automatického upgrade zálohovacieho klienta bez ohľadu na platformu	Áno, podpora automatického upgrade zálohovacieho klienta bez ohľadu na platformu
	Možnosť presunu zakúpených licencií z jedného OS na iný	Áno, možnosť presunu zakúpených licencií z jedného OS na iný
Licencovanie	V prípade prekročenia počtu licencií nedôjde k deaktivácii prípadne obmedzeniu funkčnosti zálohovania ani obnovy. To znamená, že bude možné (po technickej stránke) odzaložovať viac serverov ako je zakúpených licencií s tým, že licenčné a obchodné sa tento stav následne dorieši	V prípade prekročenia počtu licencií nedochádza k deaktivácii ani k obmedzeniu funkčnosti zálohovania ani obnovy. To znamená, že bude možné (po technickej stránke) odzaložovať viac serverov ako je zakúpených licencií s tým, že licenčné a obchodné sa tento stav následne dorieši.

P.č.	Položka	TYP	počet hod/ks	Merná jednotka	Jednotková cena (EUR) bez DPH	Cena za položku (EUR bez DPH)	Cena za položku (EUR vrátane DPH)
1.	Agregačný prepínač 32 port GE/10GE	Catalyst 4500-X model WS-C4500X-32SFP+	4	4 ks	27 669,00	110 676,00	132 811,20
2.	Prístupový prepínač bez PoE 24 port	Catalyst 3650 model WS-C3650-24TS-S	4	4 ks	4 162,00	16 648,00	19 977,60
3.	Prístupový prepínač bez PoE 48 port	Catalyst 3650 model WS-C3650-48TS-S	2	2 ks	4 524,00	9 048,00	10 857,60
4.	Prístupový prepínač s PoE 48 port STOH v konfigurácii - A	Catalyst 3850 model WS-C3850-48F-S	2	2 ks	10 089,00	20 178,00	24 213,60
5.	Prístupový prepínač s PoE 48 port STOH v konfigurácii - B	Catalyst 3850 model WS-C3850-48F-S	1	1 ks	8 107,00	8 107,00	9 728,40
6.	Prístupový prepínač s PoE 48 port STOH v konfigurácii - C	Catalyst 3850 model WS-C3850-48F-S	3	3 ks	7 886,00	23 658,00	28 389,60
7.	Prístupový prepínač s PoE 48 port bez STOH	Catalyst 3650 model WS-C3650-48FD-S	1	1 ks	7 156,00	7 156,00	8 587,20
8.	Internet Firewall	ASA 5500-X model ASA5555-2SSD120-K9	2	2 ks	18 133,00	36 266,00	43 519,20
9.	DataCenter Firewall	Cisco ASA 5585-X model ASA5585-S20X-K9	2	2 ks	47 395,00	94 790,00	113 748,00
10.	DataCenter IPS	Firepower 3D8130	2	2 ks	90 787,00	181 574,00	217 888,80
11.	Internet Edge IPS	Firepower 3D7125	2	2 ks	43 970,00	87 940,00	105 528,00
12.	IPS Management	Defense Center DC750	1	1 ks	13 941,00	13 941,00	16 729,20
13.	Konzolový server	CISCO2901-16TS/K9	2	2 ks	4 268,00	8 536,00	10 243,20
14.	Centrálny AAA Systém	Identity Service Engine	2	2 ks	8 160,00	16 320,00	19 584,00
15.	Internet Edge DMZ Server	CISCO UCSC-C220-M3S	2	2 ks	7 908,00	15 816,00	18 979,20
16.	Šasi TYP 1	IBM Flex System	2	2 ks	116 800,00	233 600,00	280 320,00
17.	Záložný zdroj napájania	IBM Flex System - UPS	4	4 ks	981,00	3 924,00	4 708,80
18.	Rack	AR3300 - NetShelter SX 42U/600/1200mm	2	2 ks	2 430,00	4 860,00	5 832,00
19.	Server TYP RISC	IBM Flex System p260 Compute Nodes	2	2 ks	29 607,00	59 214,00	71 056,80
20.	Server TYP 1	IBM Flex System x240 Compute Nodes	11	11 ks	8 925,00	98 175,00	117 810,00
21.	Server TYP 2	IBM Flex System x240 Compute Nodes	1	1 ks	4 708,00	4 708,00	5 649,60
22.	Server TYP 3	IBM Flex System x240 Compute Node	1	1 ks	4 703,00	4 703,00	5 643,60
23.	Server TYP 4	IBM Flex System x240 Compute Node	2	2 ks	11 221,00	22 442,00	26 930,40
24.	Diskové pole	IBM Storwize V7000 + 24 x RAID 5 + EXP police	2	2 ks	287 824,00	575 648,00	690 777,60
25.	Rotačný disk 300 GB	300GB SAS II	176	176 ks	1 043,00	183 568,00	220 281,60
26.	Rotačný disk 600 GB	600GB SAS II	4	4 ks	2 365,00	9 460,00	11 352,00
27.	Rotačný disk 1 TB	1 TB NLSAS II	4	4 ks	2 464,00	9 856,00	11 827,20
28.	SSD disk 200 GB	200GB SSD SAS II 12Gbps	16	16 ks	4 632,00	74 112,00	88 934,40
29.	SSD disk 400 GB	400GB SSD SAS II 12Gbps	2	2 ks	8 750,00	17 500,00	21 000,00
30.	Expanzná polica diskového poľa	IBM Storwize V7000 SFF Expansion	1	1 ks	21 091,00	21 091,00	25 309,20
31.	Rozšírenie páskovej knižnice	Ultrium 6 Fibre Channel Tape Drive	1	1 ks	64 352,00	64 352,00	77 222,40
32.	Virtualizácia – licencie HOST (VMware Sphere Enterprise)+ 3 ročná podpora	VMware vSphere 5 Enterprise for 1 processor	7	7 ks	5 753,00	40 271,00	48 325,20
33.	Virtualizácia – licencie HOST (VMware vCenter) + 3 ročná podpora	VMware vCenter Server 5 Std for vSphere	1	1 ks	4 846,00	4 846,00	5 815,20
34.	Archivácia dát – SW licencie	IBM Tivoli Storage Manager	1	1 ks	67 470,00	67 470,00	80 964,00
35.	S1-IKT		150	150 hod	121,00	18 150,00	21 780,00
36.	S2-IKT		250	250 hod	145,00	36 250,00	43 500,00
37.	S3-IKT		300	300 hod	106,00	31 800,00	38 160,00
38.	S4-IKT		250	250 hod	145,00	36 250,00	43 500,00
39.	S5-IKT		600	600 hod	107,00	64 200,00	77 040,00
40.	S6-IKT		600	600 hod	107,00	64 200,00	77 040,00
41.	S7-IKT		670	670 hod	106,00	71 020,00	85 224,00
42.	S8-IKT		100	121	121,00	12 100,00	14 520,00
43.	S9-IKT		170	121	121,00	20 570,00	24 684,00
44.	S10-IKT		150	121	121,00	18 150,00	21 780,00
Cena spolu za celý predmet zmluvy						2 523 144,00	3 027 772,80

Všeobecné servisné podmienky

1. Dodávateľ zaručuje, že dodané zariadenie, špecifikované v prílohe č. 1 je bez zjavných väd, novo vyrobené a že ho možno prevádzkovať v súlade s jeho výrobcom predpísanými technickými podmienkami.
2. Dodávateľ sa zaväzuje, že po dobu 48 mesiacov od podpisu rámcovej zmluvy bude dodávať komponenty na ponúkané zariadenia tak, aby bol zachovaný princíp ochrany investícií.
3. Banka bude dohliadať, na riadne používanie zariadení podľa pokynov Dodávateľa, uvedených v návodoch na použitie (technických podmienkach a popisoch vybavenia).
4. Doba záruky na tovar, po ktorú má Banka nárok na bezplatný servis, je 48 mesiacov na všetky dodané zariadenia.
5. Doba záruky začína plynúť dňom potvrdenia prevzatia doručeného tovaru oprávnenou osobou za Banku na preberacom protokole.
6. V prípade, že niektoré zariadenie vykáže v záručnej dobe faktickú vadu (poruchu), Dodávateľ zabezpečí jeho opravu alebo výmenu za nové zariadenia na mieste inštalácie a to do 24 hodín (nasledujúci pracovný deň) od nahlásenia poruchy Bankou podľa odseku 8. tejto prílohy č. 2.
7. Záruka sa nevzťahuje na nasledovné prípady:
 - a) mechanické alebo fyzické poškodenie tovaru Banky (zásah do technického vybavenia neoprávnenou osobou, živelná pohroma, nadmerné znečistenie);
 - b) poškodenie spôsobené neodbornou manipuláciou Banky ako užívateľa alebo treťou osobou, alebo manipuláciou v rozpore s inštrukčnými podmienkami;
 - c) poškodenie spôsobené preukázateľne poruchou elektrickej siete.
8. Spôsob nahlásovania vady tovaru (ďalej aj ako „vada“):
 - a) vada bude nahlásená faxom na číslo +421 2 35 000 899 alebo elektronickou poštou na emailovú adresu helpdesk@cnc.sk, veronikame@cnc.sk
Pracovná doba Dodávateľa je v pracovných dňoch od 7:30 hod. do 17:00 hod. (ďalej aj ako „pracovná doba“). Vada nahlásená faxom alebo elektronickou poštou mimo pracovnej doby je považovaná za nahlásenú v nasledujúci najbližší pracovný deň o 7:30 hod.;
 - b) v hlásení bude stručne popísaná chyba alebo prejav vady, bude uvedené sériové (výrobné) číslo chybného zariadenia, číslo príslušného preberacieho protokolu a uvedená kontaktná osoba Banky s telefónnym číslom a emailovou adresou.
 - c) Dodávateľ v pracovnej dobe potvrdí Banka prijatie nahlásenia poruchy do 2 hodín s dobou pravdepodobného príchodu servisného technika na servisný zásah.

