



## Cisco Prime Access Registrar (Prístupový registrátor Technický list)

### Prehľad produktu

Cisco Prime Access Registrar je spoľahlivým riešením, ktoré poskytuje škálovateľné, flexibilné a inteligentné služby overovania (authentication), povolenia (authorization) a účtovania (accounting), tzv. AAA služby.

Cisco Prime Access Registrar poskytuje RADIUS/Diameter server spĺňajúci 3GPP, ktorý bol navrhnutý za účelom škálovateľnosti a predĺžiteľnosti nasadenia v zložitých prostrediach poskytovateľa služieb vrátane integrácie s externými dátovými úložiskami, systémami a servermi určenými na prístup k sieti (NAS) od viacerých predajcov. Riadiace nástroje relácií a zdrojov sledujú používateľské relácie a pridelujú dynamické zdroje na podporu uvádzania nových predplatiteľských služieb. Toto riešenie podporuje nasadenie prístupových služieb zo strany poskytovateľa služieb tak, že sa centralizujú informácie AAA a zjednodušuje sa provisioning a riadenie.

Cisco Prime Access Registrar Director poskytuje funkciu proxy a schopnosť skriptovania pre RADIUS. Cisco Prime Access Registrar Director je určený na použitie v situáciách ako je roaming alebo keď sa zákazník rozhodne použiť toto riešenie cez inteligentné proxy alebo na vyváženie RADIUS paketu na základe určitých podmienok alebo pravidiel.

### Architektúra produktu

V jadre Cisco Prime Access Registrar (Obrázok 1) je komponent policy engine (PE), ktorý určuje spracovanie na základe obsahu požadovaného paketu. PE vykonáva nasledujúce typy rozhodnutí:

- Vykonať jeden alebo viacero z nasledujúcich úkonov voči prichádzajúcemu paketu: overovanie, autorizáciu, účtovanie, proxy.
- Voči ktorým overovacím/autorizačným dátovým úložiskám vykonať overovanie a autorizáciu: Podporované možnosti sú adresáre Lightweight Directory Access Protocol Version 3 (LDAPv3) (vrátane Microsoft Active Directory [AD]), databáza Oracle, databáza MySQL a lokálna vložená databáza.
- Aký typ overovania použiť: Zabudované overovacie mechanizmy alebo vlastné mechanizmy. Zabudované mechanizmy zahŕňajú Password Authentication Protocol (PAP), Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP) a nasledujúce overovacie metódy Extensible Authentication Protocol (EAP): EAP-SIM/AKA/AKA-PRIME (AKA')

cez M3UA/SIGTRAN a SWx (Diameter), EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-GTC, EAP-MSCHAPV2, LEAP, EAP-FAST, EAP-MD5, PEAPv0 a PEAPv1.

- Či je potrebné účtovanie voči externej databáze ako Oracle alebo MySQL alebo lokálnemu databázovému súboru.
- Či poslať žiadosť externému RADIUS/Diameter serveru cez proxy.
- Aký typ účtovania sa požaduje.
- Či sa uplatňujú obmedzenia používateľskej/skupinovej relácie.
- Či musí byť pridelená IP adresa a či použiť statické mapovanie alebo prideliť jednu z predkonfigurovaných možností.

Kým základná prevádzka servera je určená konfiguráciou, viaceré rozšírené body v rámci serveru poskytujú voliteľné popisky (callouts) ku vlastnému kódu. Rozšírené body sa môžu použiť na niekoľko účelov, vrátane ovplyvnenia spracovania žiadosti alebo modifikovania prichádzajúcich alebo odchádzajúcich paketov, aby sa splnili konkrétne požiadavky.

#### Obrázok 1. Architektúra Cisco Prime Access Registrar

##### Funkcie a prínos

- Podporuje širokú škálu bezdrôtových a drôtových **prístupových technológií** na spoločnej serverovej platforme AAA, pričom sa dosiahnu prevádzkové a kapitálové úspory na výdavkoch a poskytovateľ služieb bude flexibilný pri výbere AAA.
- Poskytuje extenzívnu podporu **predplatiteľského dátového úložiska** vrátane internej databázy a integrácie s externými databázami ako Oracle, MySQL, Microsoft AD a OpenLDAP prostredníctvom použitia prepojujúcich mechanizmov ako Open Database Connectivity (ODBC), LDAP, Oracle Call Interface (OCI) a Java Database Connectivity (JDBC).
- Poskytuje **škálovateľnosť** ako podporu pri rozsiahlych nasadeniach služieb. Externý relačný manažér povolí desiatky miliónov simultánnych aktívnych relácií. Navyše, multithreadová architektúra poskytuje výkon, ktorý je možné škálovať pomocou dodatočných CPU.
- Efektívne **riadi použitie zdrojov** pomocou relačného riadenia v reálnom čase za účelom sledovania používateľských relácií a dynamicky prideluje zdroje ako IP adresy a limity pre používateľské/skupinové relácie.
- Dáva poskytovateľom služieb sériovo vyrábaný, na štandardoch postavený RADIUS/Diameter server, ktorý je vysoko **flexibilný a rozšíriteľný**. Pomocou skriptovania rozšíreného bodu (EPS) môže byť toto riešenie upravené tak, aby spĺňalo jedinečné obchodné, regulačné a technické požiadavky.
- Poskytuje širokú **podporu integrácie**: Znižuje prevádzkové náklady a urýchľuje poskytnutie služby podporením integrácie pomocou komponentov ako sú provisioning, billing a iných z oblasti správy služieb.
- Podporuje neprerušované odľahčovanie Wi-Fi dát cez možnosť priameho rozhrania s Home Location Register (HLR) cez vzájomne prepojitelnú vrstvu M3UA/SIGTRAN alebo Home Subscriber Server (HSS) cez rozhranie Wx ponad Diameter.

Tabuľka 1. Funkcie a Prínos

Funkcia	Prínos
Podpora prístupovej technológie	
<p>Podpora širokej škály bezdrôtových a drôtových prístupových technológií vrátane Service Provider Wi-Fi (SP Wi-Fi), femtocell, LTE, DSL, Code Division Multiple Access (CDMA), General Packet Radio Service (GPRS), Universal Mobile Telecommunications Service (UMTS), bezdrôtové LAN (WLAN), iDen, WiMAX, dialup, Connected Grid a iných.</p>	<p>Umožnením šandardizácie na spoločnej platforme AAA servera, ktorá spĺňa príslušné štandardy 3GPP AAA, prináša toto riešenie úsporu na prevádzkových a kapitálových výdavkoch, pričom poskytovateľovi služieb poskytuje flexibilitu pri výbere AAA.</p>
<p>Podpora pre spustenie siete femtocell v spojení s Cisco Prime Cable Provisioning a Cisco Prime Network Registrar. Cisco Prime Access Registrar sa správa ako kontrolné centrum (headend) RADIUS pri overovaní a autorizovaní 3G femtocell.</p>	<p>Rozširuje zdroje AAA tam, kde už boli nasadené. Pre mobilných operátorov poskytuje femtocell zlepšenia tak v pokrytí ako aj v otázke kapacity, najmä vo vnútorných priestoroch, kde by bol prístup limitovaný alebo by nebol možný vôbec. Spotrebitelia tak získavajú lepšie pokrytie a potenciálne lepšiu kvalitu prenosu hlasu a výdrž batérie.</p>
<p>Správa identít a prístupu pre riešenia Cisco Connected Grid na sieťach IPv6. Toto je možné dosiahnuť použitím overenia certifikátu na báze Elliptic Curve Cryptographic (ECC), rovnako je podporované overovanie TACACS+, príkazová autorizácia a účtovanie.</p> <p>Pre služby EAP, ktoré sú doplnkom ku certifikátom RSA, toto riešenie podporuje overovanie certifikátov ECC. ECC používa eliptické krivky na šifrovanie dát pri vytváraní kľúčov, čo umožňuje vytvoriť kratšie a silnejšie kľúče pre lepšiu účinnosť. Toto je možné dosiahnuť za použitia API z knižnice Cisco SSL.</p>	<p>Poskytuje podporu pre AAA s vysokým výkonom pri overovaní inteligentných meračov na sieti Connected Grid.</p> <p>Granulárna kontrola správy zariadení/používateľov na stožiarových routeroch cez overovanie TACACS+.</p>

Funkcia	Prínos
Overovanie a autorizácia	
<p>Vysokorýchlostná interne zabudovaná používateľská databáza</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poskytuje rýchly štartovací bod pre menšie nasadenia</li> <li>• Umožňuje jednoduché, logické zoskupovanie používateľov</li> <li>• Ponúka jednoduchú konfiguráciu pre vrátenie atribútov v odozvách a kontrolu atribútov ("check items") v žiadostiach</li> <li>• Poskytuje operátorovi schopnosť umožniť a zamedziť používateľovi prístup</li> </ul>
<p>Schopnosť overiť/autorizovať používateľské informácie uložené v externom dátovom úložisku: LDAP adresár (ako Microsoft AD, OpenLDAP), databázy Oracle alebo MySQL v kombinácii so schopnosťou:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uložiť atribúty vrátených a preverených položiek ("check items")</li> <li>• Pridať vlastnú logiku na základe informácií v zázname používateľa</li> </ul>	<p>Podpora integrácie je nezávislá na schéme dátového úložiska, zjednodušuje nasadenie a denné operácie, poskytuje prevádzkové úspory (OpEx) tým, že sa použije existujúca infraštruktúra a pomôže podporiť siete desiatkami miliónov predplatiteľov.</p>
<p>Pokročilá podpora proxy RADIUS/Diameter pre prostredia poskytovateľov služieb</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahŕňa schopnosť pridávať/modifikovať/vymazávať atribúty počas využívania proxy</li> </ul>	<p>Sprostredkováva roamingové dohody s ostatnými poskytovateľmi služieb a vyvažovanie záťaže.</p>
<p>Bohatá množina overovacích protokolov vrátane podpory pre EAP-proxy a zoznamu odobratých certifikátov (CRL)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PAP, CHAP, MSCHAPv2, LEAP, PEAPv0, PEAPv1</li> <li>• EAP-MD5, GTC, EAP-FAST, EAP-TLS, EAP-TTLS</li> <li>• EAP-SIM/AKA/AKA' na overovanie s HLR ponad M3UA/SIGTRAN alebo HSS ponad SWx (Diameter)</li> <li>• EAP Negotiate (run-time výber EAP služby)</li> <li>• EAP proxy</li> </ul>	<p>Široká podpora pre používateľov so schopnosťou rozšírenia, napr. POP3 cez vlastné služby spĺňajúce jedinečné požiadavky.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diameter NASREQ</li> <li>• HTTP Digest Authentication</li> <li>• LDAP remote server bind-based authentication</li> <li>• CRL podpora pre EAP služby</li> </ul>	
Overovanie EAP-SIM zo zdroja EAP-AKA alebo EAP-AKA' (konverzia kvintetov alebo tripletov)	Poskytuje spätnú kompatibilitu.
IETF RADIUS tunelová podpora	Poskytuje podporu pre VPN overovanie
Vygenerovanie automatického a upraviteľného odkazu	Pomáha poskytovať detailné informácie pre prípad odmietnutých overení.

Funkcia	Prínos
Účtovanie	
Lokálny súbor <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schopnosť ukladať účtovacie záznamy v jednom alebo viacerých súboroch</li> <li>• automatický rollover súboru podľa veku, veľkosti alebo konkrétneho času súboru</li> </ul>	Urýchľuje spracovanie pomocou schopnosti ukladať účtovacie informácie na ten istý server, na ktorom bežia služby AAA.
Proxy <ul style="list-style-type: none"> <li>• Možnosť ignorovať potvrdenia a pokračovať v spracúvaní</li> </ul>	Urýchľuje logiku rozhodovania, keď reakcie (alebo keď niesú) z istých vzdialených systémov môžu byť ignorované.
Databáza/LDAP Schopnosť písať účtovacie záznamy priamo do databáz Oracle alebo MySQL alebo do adresára LDAPv3 Možnosť vyrovnávacej pamäte pre systémy správy relačných databáz (RDBM) pre vyššiu priepustnosť a odolnosť systému	Podpora integrácie je nezávislá na schéme, zjednodušuje nasadenie a denné operácie, poskytuje prevádzkové úspory (OpEx) tým, že sa použije existujúca infraštruktúra a pomôže podporiť siete desiatkami miliónov predplatiteľov.
Možnosť mať mix viacerých typov účtovania (lokálny súbor, proxy, databáza) a destinácií v každom type.	Poskytuje flexibilitu a možnosť výberu podľa želania zákazníka.

Funkcia	Prínos
---------	--------

Podpora platformy	
Podporované operačné systémy: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oracle Solaris 10</li> <li>• Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5.3, 5.4, 5.5, 6.0, 6.1 a 6.2</li> </ul>	Široká podpora operačných systémov pre možnosť výberu podľa želania zákazníka.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podpora pre virtualizačné technológie: Oracle VM Server pre SPARC a VMware ESXi 5.0</li> </ul>	Znižuje celkové náklady na vlastnenie (TCO), uľahčuje nasadenie a poskytuje väčšiu flexibilitu pri migrácii a zálohovaní.
Podpora rôznych technológií	
IPv6 podpora: <ul style="list-style-type: none"> <li>• vykonáva spracovanie RADIUS/Diameter žiadostí z IPv6 RADIUS/Diameter klientov/serverov</li> <li>• Žiadosti cez proxy a prijíma odozvy zo vzdialeného IPv6 RADIUS/Diameter servera</li> <li>• Interaguje so serverami externých databáz používajúc IPv6, vrátane LDAP, Oracle a MySQL</li> <li>• Dovoľuje, aby HTTP a Simple Network Management Protocol (SNMP) boli žiadané cez IPv6</li> </ul>	Poskytuje podporu pre IPv6 siete a tiež siete dual-stack IPv4/IPv6.
Podpora pre Diameter	Poskytuje nasledujúce možnosti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podporuje overovanie/autorizáciu paketov Diameter za pomoci lokálnej databázy alebo externej databázy s rozhraniami ako LDAP a ODBC</li> <li>• Vykonáva správu relácií a správu zdrojov</li> <li>• Podporuje zapísanie účtovacieho balíka Diameter do lokálneho súboru alebo cez proxy do ďalšieho AAA servera</li> <li>• Podporuje pridávanie, modifikovanie alebo vymazávanie párov atribučnej hodnoty (AVP) v balíkoch Diameter cez skriptovanie rozšírených bodov</li> <li>• Podporuje aplikácie Diameter s otvoreným koncom (open-ended)</li> <li>• Podporuje preklad prichádzajúcich RADIUS žiadostí a odoziev do Diameter a naopak</li> </ul>
Súlad s WiMAX Network Working Group (NWG) štádium 3 verzia dokumentu 1.3.1	Spĺňa rôzne požiadavky WiMAX NWG pre WiMAX siete.

<p>Podpora pre SP Wi-Fi/hotspot trhy a vyvažovanie bezdrôtových dát vrátane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podpora Wx rozhrania pre vyhľadávanie HSS: Cisco Prime Access Registrar podporuje SIM a Universal SIM (USIM) overovanie pre dátový prístup voči novšej generácii predplatiteľskej databázy HSS cez rozhranie Wx pre Diameter</li> <li>• Cisco Prime Access Registrar tiež poskytuje overovaciu podporu voči Home Location Register a externým databázam ako Oracle, MySQL, OpenLDAP a AD</li> <li>• Rozhranie M3UA/SIGTRAN ku serveru HLR na operačných systémoch Linux pre poskytovanie neprerušovaných služieb vyvažovania Wi-Fi dát používajúc overovanie SIM a USIM</li> </ul>	<p>Pomáha umožniť poskytovateľom služieb efektívne poskytnúť SP Wi-Fi a funkcionality vyvažovania bezdrôtových dát.</p>
<p>Proxy, databáza a LDAP konfigurácia</p>	
<p>Podpora vzdialeného servera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operátor dokáže definovať zoznam vzdialených systémov, ktoré majú byť použité v režimoch failover alebo round-robin</li> <li>• Operátor dokáže definovať individuálne znaky každého vzdialeného systému, napríklad, porty, vypršaný čas, opakované pokusy alebo reaktivovať časovače</li> <li>• Sofistikované algoritmy zisťujú stav vzdialených systémov</li> </ul>	<p>Poskytuje možnosť vykonať overovanie, autorizáciu a účtovanie voči rôznym vzdialeným systémom s adekvátnymi možnosťami pre vyvažovanie záťaže a riešenie scenárov zlyhania.</p>
<p>Politika pre výpadky: Keď nie je dostupný ani jeden vzdialený systém, k dispozícii sú politiky Accept All, Reject All a Drop Packet.</p>	<p>Pomáha umožniť spracúvanie AAA na základe predkonfigurovaných politik dokonca aj keď vzdialené systémy nie sú dostupné.</p>

Funkcia	Prínos
<p>Motor pravidiel a politik pre rozhodovanie</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schopnosť spracovať žiadosti</li> </ul>	<p>Poskytuje viacero preddefinovaných pravidiel a politik pre splnenie najbežnejších</p>

<p>používajúc rozličné typy dátových úložísk; napríklad, použitie LDAP pre niektoré žiadosti o prístup a interné databázy pre tie ďalšie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schopnosť spracovať žiadosti používajúc rôznych možnosti; napríklad, uloženie účtovacej žiadosti do lokálneho súboru a cez proxy na viacerých vzdialených RADIUS/Diameter serveroch, v sérii alebo paralelne, pričom potvrdenie sa bude čakať od niektorých a od niektorých nie</li> <li>• Schopnosť rozdeliť overovanie a autorizáciu výberom jednej metódy pre overovanie a inej pre autorizáciu (napríklad One Time Password [OTP] server a databáza Oracle)</li> <li>• Schopnosť rozhodnúť sa ako spracovať paket na základe atribútov v žiadanom pakete ako sú zdroj alebo destinácia IP adresy alebo User Datagram Protocol (UDP) port alebo na základe nastavení premenných prostredia Cisco Prime Access Registrar ako sú služby opakovaného overenia, autorizácie a účtovania</li> <li>• Jednoduché možnosti spracovania žiadosti na základe rôznych atribútov/hodnôt ako sú doména DNS, username prefix, volané číslo, volajúce číslo, NAS a iné za použitia preddefinovaných politík v Cisco Prime Access Registrar policy engine</li> </ul>	<p>požiadaviek v prostredí poskytovateľa služieb. Poskytuje schopnosť rozšíriť východiskovú (default) logiku cez voliteľné politiky napísané pomocou C/C++/Tool Command Language [Tcl]/Java.</p>
<p>Flexibilné spracúvanie AAA využitím logických operátorov</p>	<p>Logický operátori AND, OR, PARALLEL-AND, PARALLEL-OR poskytujú extrémnu flexibilitu vo vyhodnocovaní možností spracovania AAA v sérii alebo paralelne. Paralelne vtedy, keď odozva z ktoréhokoľvek subsystému postačuje na to, aby spustila rozhodovací proces a tiež pomáha skracovať čas na spracovanie. V sérii vtedy, keď sa vyžaduje sekvenčná odozva subsystému.</p>
<p>Zjednodušené mechanizmy GUI/CLI pre jednoduchú voľbu správnych služieb overovania, autorizácie a účtovania, potrebných pre spracovanie paketu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poskytuje maximálnu flexibilitu a ľahkosť v priradovaní informácií v prichádzajúcich paketoch pre výber vhodnej služby</li> <li>• Poskytuje veľmi jednoduchú metódu</li> </ul>



	<p>na pridávanie, modifikovanie alebo vymazávanie AVP v paketoch</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redukuje potrebu skriptovania alebo znalosti programovacích jazykov ako TCL, C, C++ alebo Java</li> <li>• Poskytuje jednoduchú a účinnú alternatívu ku rule/policy engine a skriptovacím bodom pre najbežnejšie prípady použitia (use cases)</li> </ul>
Správa relácií a priradovanie zdrojov	
Zabudovaná funkcia na sledovanie používateľských relácií	
<p>Dynamické priradovanie zdrojov zahŕňa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limity relácií (session limits)</li> <li>• IP adresy</li> </ul>	<p>Podporuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uplatnenie limitov relácií na používateľa a na skupinu</li> <li>• Priradenie kritických zdrojov ako sú IP adresy a home-agents</li> </ul>
Možnosti na uloženie informácií z aktívnej relácie do externej databázy ako Oracle	Pomáha umožniť škálovanie až pre desiatky miliónov relácií na server.
V prostredí s viacerými servermi Cisco Prime Access Registrar môže operátor vybrať jeden Cisco Prime Access Registrar, ktorý bude riadiť všetky relácie	Pomáha zamedziť obchádzaniu limitov relácií a priradovať IP adresy a iné zdroje centrálné.
<p>Schopnosti žiadosti relácie (SQ):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SQ v reálnom čase za použitia rozhrania príkazového riadku (CLI), XML cez UDP, RADIUS alebo Diameter</li> <li>• schopnosť vyžiadať atribúty v medzipamäti cez SQ</li> <li>• schopnosť vyžiadať a uvoľniť relácie na základe veku relácie, mena používateľa, NAS a iných kritérií</li> </ul>	Dovoľuje externým/biznis aplikáciám vyžiadať informácie z Access Registrar o používateľoch, ktorí sú prihlásení, a tiež o zdrojoch (ako IP adresa), ktoré sú priradené. Toto môže byť potom použité pri ďalších rozhodovaniach ako sú poskytovanie presonalizovaných služieb atď.

Funkcia	Prínos
<p>Schopnosti uvoľnenia relácie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuálne uvoľnenie relácií a zdrojov</li> <li>• Automatické uvoľnenie relácií, keď dôjde k strate accounting stop (vypršanie času z dôvodu nečinnosti)</li> <li>• Schopnosť uvoľniť relácie a</li> </ul>	Pomáha riadiť informácie o stave relácií v rámci siete automaticky alebo cez zásah zo strany administrátora.

<p>vygenerovať Packet of Disconnect (PoD)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatické uvoľnenie relácií, keď systém zistí accounting on/off (systém účtovania)</li> </ul>	
<p>Informácie o relácii sa nestratia i keď dôjde k reštartu Cisco Prime Access Registrar alebo systému</p>	<p>Zamedzuje strate informácií počas reštartu servera, čo by v opačnom prípade znamenalo zlyhanie pri uplatnení limitu používateľskej/skupinovej relácie alebo pri priradení IP adres.</p>
<p>Sledovanie relácií pre servery určené len pre účtovanie: Schopnosť počítať množstvo používateľských relácií</p>	<p>Správu relácií je možné urobiť pre servery, cez ktoré prechádzajú len účtovacie odkazy. Toto je možné použiť v prípadoch ako vyriešenie mena používateľa ku IP adrese alebo vyriešenie Mobile Subscriber Identity (IMSI) ku IP adrese, kde sa preposiela len účtovací prenos cez Cisco Prime Access Registrar.</p>
<p>Schopnosť poslať žiadosť o zmenu autorizácie (Coa)</p>	<p>Pomôže pri meniacich sa úrovniach služieb používateľov, ktorí sú prihlásení, za behu. Napríklad, používateľ, ktorý má k dispozícii 1 MB by mohol dostať 2 MB bez potreby odhlásenia sa.</p>

Funkcia	Prínos
Škálovateľnosť	
Externý manažér relácií dovoľuje desiatky miliónov simultánnych aktívnych relácií pomocou uloženia záznamov o aktívnych reláciách na externom databázovom serveri (Oracle 10g a 11i) namiesto ich uskladnenia v internej pamäti Cisco Access Registrar	Podporuje nasadenie veľkých služieb pomocou jedinej inštancie Cisco Prime Access Registrar.
Multithreadová architektúra poskytuje výkon, ktorý škáluje dodatočné CPU.	Podporuje nasadenia veľkých služieb s jedinou inštanciou Cisco Prime Access Registrar a dovoľuje, aby riešenie rástlo s podnikom.

Prispôsobenie/Rozšíriteľnosť	
<p>Schopnosť pridať vlastnú logiku ku žiadosti spracúvajúcu tok za použitia Tcl, C, C++ alebo Java cez skriptovanie rozšíreného bodu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prístup ku paketom žiadosti a odozvy</li> <li>• Modifikácia spracúvajúcich rozhodnutí v reálnom čase</li> <li>• Zacielenie na konkrétne žiadosti s viacerými popisnými bodmi</li> <li>• Pridanie, vymazanie alebo modifikácia AVP</li> </ul> <p>EPS dovoľuje používateľom interagovať so spracúvaním žiadosti a komunikovať so Cisco Prime Access Registrar vo viacerých bodoch API</p>	Pomáha umožniť plnenie jedinečných obchodných, regulačných a technických požiadaviek.
Schopnosť vytvárať vlastné metódy spracovania	Pomáha plniť nové/jedinečné obchodné požiadavky. Napríklad, vlastný kód môže byť napísaný a integrovaný za účelom podpory overovacích mechanizmov, také ako sú POP3, ktoré nie sú zabudované do Cisco Prime Access Registrar.
<p>Rozšíriteľný slovník atribútov</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naplnený najnovšími definíciami atribútov, vrátane tretích strán, atribúty špecifické pre predajcov</li> <li>• Jednoduché pridanie nových atribútov (pridať/modifikovať/vymazať)</li> <li>• Variabilná dĺžka typu predajcu v atribútoch špecifických pre predajcov</li> </ul>	Jednoduchá interoperabilita so zariadeniami tretích strán.

Funkcia	Prínos
Odolnosť	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatická replikácia konfigurácie na iné servery Cisco Prime Access Registrar</li> <li>• Špecifikovanie zoznamu alternatívnych vzdialených systémov pre každú metódu spracovania</li> <li>• Špecifikovanie viacerých metód na spracovanie žiadosti</li> <li>• Automatický reštart servera</li> </ul>	Poskytuje viaceré úrovne redundancie vrátane serverovej redundancie, redundancie vzdialeného systému a redundancie metódy spracovania.

Klastrovanie Veritas, Sun a Red Hat Enterprise Linux (RHEL) pre vysokú dostupnosť	Minimalizuje indispozíciu aplikácie.
Riešenie problémov a Monitorovanie	
Viacúrovňový výstup vychytávania múch	Pomáha riešiť problémy a rýchlejšie izolovať incidenty. Dovoľuje kontrolu chýb a výstup z vychytávania múch.
Štatistika: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Žiadosť o štatistiku v reálnom čase</li> <li>• Reset štatistiky bez potreby reštartovať Cisco Prime Access Registrar</li> </ul>	Štatistiky sú poskytované pre celý rad udalostí vyskytujúcich sa v rámci servera, ako sú počet spracovaných paketov, počet spadnutých paketov, počet paketov odoslaných cez proxy na vzdialený server, obdržanú odozvu atď. Pomôžu pri analýze používateľských návykoch, riešení problémov a iných.
Schopnosť vyžiadať status všetkých procesov a utilít Cisco Prime Access Registrar	Ponúka jednoduché utility, ktoré ukazujú status všetkých procesov súvisiacich so Cisco Prime Access Registrar na pomoc pri riešení problémov.
Zapisovanie (logging): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapisuje súbory pre každý proces Cisco Prime Access Registrar</li> <li>• Audit zápisu všetkých konfiguračných zmien</li> <li>• Schopnosť priameho zápisu do syslog serveru</li> </ul>	Poskytuje viaceré zápisy (logy) pre rôzne komponenty a úrovne zápisu, ktoré pomôžu riešiť a izolovať incidenty rýchlejšie. Poskytuje tzv. audit trails, ktoré je možné udržať počas zápisu konfiguračnej zmeny.
SNMP:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podpora RADIUS SNMP</li> <li>• Vygenerovanie SNMP pascí pre kritické udalosti</li> </ul>	Dovoľuje jednoduché monitorovanie zo systémov na riadenie siete.
Utilita na generovanie žiadostí RADIUS AAA	Pomáha simulovať scenáre pri nasadení siete v laboratóriu cez: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tvorbu individuálnych paketov rôznych typov - žiadosti o prístup, účtovacie žiadosti atď.</li> <li>• Simuláciu záťažových/výkonnostných testovacích scenárov za účelom ukázania správania servera a vyladenia systému.</li> </ul>
Konfigurácia	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Výkonná konfiguračná utilita s</li> </ul>	Neinteraktívne režimy dovoľujú automatizáciu

<p>príkazovým riadkom a interaktívnymi/neinteraktívnymi režimami s úplným a prezeracím prístupom</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funkcia dynamickej konfigurácie dovoľuje aktivovanie konfiguračných zmien bez potreby reštartu servera</li> <li>• Príkazový a hodnotový recall, inline editovanie, autocommand, zoznam možností citlivý na kontext</li> <li>• Vylepšené rozhranie na základe webu pre konfiguráciu väčšiny predmetov v Cisco Prime Access Registrar</li> <li>• Zástupné definície pre zoskupenie RADIUS klientov</li> </ul>	<p>konfigurácie a integráciu OSS. Výkonné CLI dovoľuje jednoduché interaktívne operácie šetriace čas operátora a pomáhajúce zamedzovaniu chýb.</p>
<p>Široké schopnosti integrácie systémov</p>	
<p>Podpora integrácie cez provisioning, fakturáciu a iné komponenty správy služieb</p> <p>Predplatené fakturačné rozhranie dovoľuje fakturujúcim predajcom integrovať svoje systémy do Cisco Prime Access Registrar za účelom predplatenej funkcionality</p>	<p>Redukuje prevádzkové náklady a urýchľuje nasadenie služby.</p> <p>Poskytovatelia služieb môžu ponúkať predplatené dáta alebo prémiové služby na základe využitia, pričom budú využívať existujúci fakturačný systém a chrániť svoje investície.</p>
<p>Správa</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Replikácia interných databáz dovoľuje, aby mali viaceré servery podobnú konfiguráciu</li> <li>• Podporuje SNMP a syslog pre správu siete</li> </ul>	<p>Centralizovaná správa a jednoduchosť použitia.</p>

Škálovateľnosť pre počet overení 1000/sec, (s možnosťou rozšírenia)  
podpora protokolu RADIUS pre autentifikáciu, autorizáciu a accounting (AAA),  
podpora integrovanej užívateľskej databázy,  
podpora integrácie s externými identity databázami Windows Active Directory a LDAP, možnosť súčasného použitia viacerých externých užívateľských databáz,  
Podpora autentifikačného protokolov:

- Password Authentication Protocol (PAP)
- Extensible Authentication Protocol (EAP)-MD5,
- Protected EAP (PEAP),

- Extensible Authentication Protocol-Transport Layer Security (EAP-TLS)
- Protected Extensible Authentication Protocol-Transport Layer Security (PEAP-TLS)

podpora modelu vytvárania politík na základe rôznych pravidiel a atribútov akými sú rôzne autentifikačné protokoly, obmedzenia plynúce z autentifikačných zariadení, obmedzenia dané časovým údajom, validácia atribútov operačných systémov a antivírusového softvérového vybavenia, prípadne iné prístupové obmedzenia.