

CO UMÍ ZAŘÍZENÍ SIGNAMAX

Advanced Security Router 065-1530 a L3 switch 065-7434

Produkty Signamax pracují na bázi operačního systému Signamax Operating System Software. Zařízení Signamax se vyznačují jednotným konfiguračním systémem, jako je tomu u konkurenčních výrobců. Nabízí se možnost konfigurace pomocí příkazové řádky (CLI) přes konzoli, vzdáleně pomocí protokolů Telnet a SSH nebo pomocí webového rozhraní.

Systém příkazů, hierarchie a princip konfigurace CLI jsou dosti obdobné jako u konkurenčních produktů jiných výrobců (Cisco Systems apod.). To může být velmi přínosné pro správce znalé syntaxe Cisco zařízení, kteří se budou cítit v tomto prostředí tak říkajíc jako ryba ve vodě.

Systém poskytuje obdobnou hierarchii uživatelských režimů, jako je tomu na zařízeních Cisco. Každý režim tedy umožňuje zadat pouze omezenou množinu konfiguračních příkazů operačního systému, čímž je zajištěna ochrana systému proti neautorizovanému přístupu. Hierarchie je následující:

- » Common user mode (user EXEC),
- » Privileged user mode (privileged EXEC),
- » Global configuration mode (global configuration).

Dokumentace k zařízení rozlišuje několik dalších konfiguračních režimů, ale to jsou vše konfigurační režimy globální, které konfigurují konkrétní část daného zařízení, tedy např. síťové rozhraní, směrovací protokol, šifrování, hlasové rozhraní, služby DHCP, ACL apod. Rozdíl oproti konfiguraci Cisco je v přístupu k systému souborů. K tomu slouží konfigurační režim File system configuration mode (file system configuration), který se spustí příkazem filesystem.

Paměťová média a typy souborů jsou od konkurence trochu odlišné. Směrovač Signamax obsahuje tři typy paměťových médií.

- » DRAM – operační prostor pro aplikační programy směrovače.
- » FLASH – obsahuje aplikační programy směrovače, konfigurační soubory a BootROM programy.
- » EEPROM – obsahuje uživatelské informace a proměnné systémové konfigurační soubory.

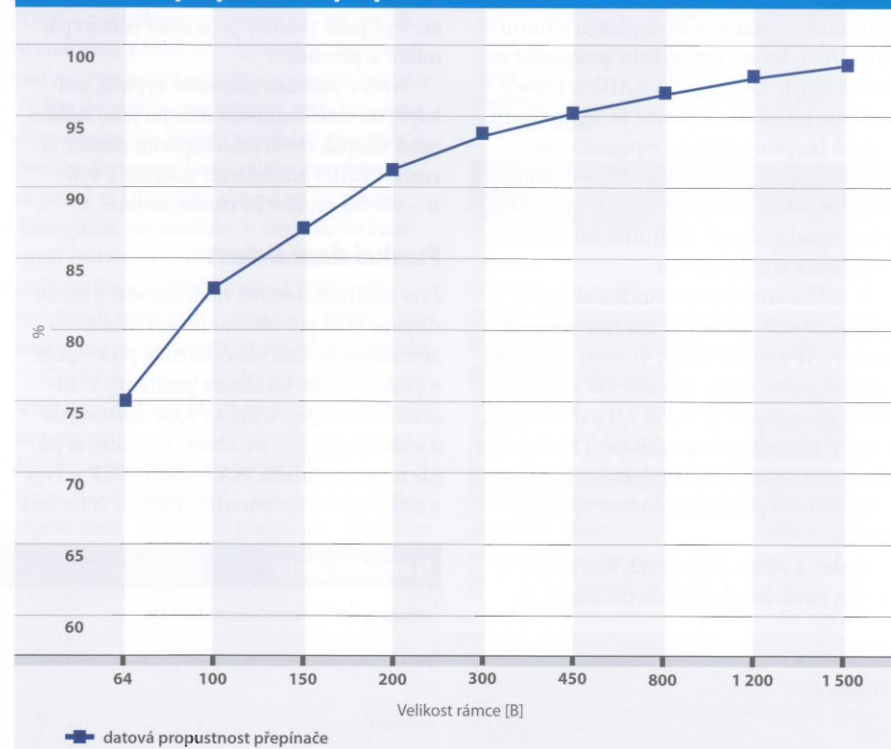
Existují čtyři typy souborů spravovaných směrovačem Signamax:

- » Soubory aplikačních programů směrovače – používané pro směrování, správu souborů a správu systému.

- » Konfigurační soubory – uchovávají systémové parametry nastavené uživateli.
- » BootROM soubory – uchovávají systémem inicializovaná data.
- » Ostatní soubory.

Směrovač vytváří v systémové paměti flash systém souborů založený na systému DOS pro ukládání informací, které jsou zřídka měněny, jako např. aplikační programy směrovače (protocol software, device program, ovladače) a BootROM program. Systém souborů se nazývá True Flash File System (TFFS) a jeho ovládání je přístupné pomocí již zmíněného režimu File system configuration mode. Správa souborového systému je rozdělena do dvou částí: správy souborů a správy adresářů. Protože je TFFS založeno na souborovém systému DOS, nejsou podporovány dlouhé názvy, takže adresáře mohou mít maximálně osm znaků a každý soubor respektuje názvy podle standardu 8.3.

Graf datové propustnosti přepínače v závislosti na velikosti rámce



Matěj Rohlík

Působí na katedře telekomunikační techniky na ČVUT FEL v Praze, zabývá se síťovými technologiemi a specializuje se na bezpečnost a aplikovanou kryptografii.

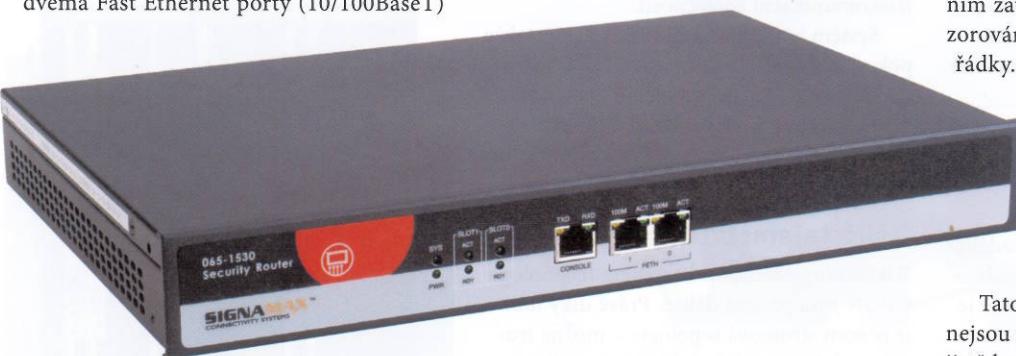
Směrovače Signamax rozšiřují bezpečnost pomocí systému správy autentizace včetně AAA. Uživatelé, kteří mají dostatečná práva, se mohou na směrovač přihlásit nebo vstoupit do privilegovaného režimu pomocí příkazu enable. Různé uživatelské úrovně mohou používat odlišné množiny autorizovaných příkazů. Rozsah úrovně je opět nápadně známý: 0 až 15, kde 0 reprezentuje nejníže úroveň oprávnění, zatímco 15 reprezentuje nejvyšší úroveň. Každý příkaz je přiřazen k dané úrovni, takže uživatel s úrovní oprávnění 9 nemůže používat příkazy úrovně 10 a vyšší. Zařazení daného příkazu do jiné než výchozí úrovně je možné pomocí příkazu privilege s omezením, že uživatel může měnit pouze příkazy v rámci úrovní nižších nebo stejných, než jaké je on sám. Zajímavým nástrojem je zobrazení zatížení procesoru (CPU) a další možnosti nastavení prahových teplotních hodnot apod. Práce s příkazovou řádkou je tedy dostatečně komfortní.

Správa přes webové rozhraní je intuitivní a velmi příjemná pro ty správce, kteří nemají příkazovou řádku příliš v oblibě, nebo si dosud strukturu a systém příkazů neosvojili. Nastavení přístupu je triviální a je obdobné např. konfiguraci přístupu pro Cisco Secure Device Manager (SDM). V globálním konfiguračním režimu je potřeba nastavit administrátorský účet s privilegovanou úrovní 15, popř. lze nastavit i účet pro hosta (privilege level 0):

```
Router(config)#user admin privilege 15
password 0 OtevrenaPodobaHesla
```

Signamax Advanced Security Router 065-1530

Tento směrovač disponuje jednou konzolí, dvěma Fast Ethernet porty (10/100BaseT)



- + výborný poměr výkon/cena
- + příkazy CLI obdobné Cisco zařízení

- LAN i WAN pouze 10/100BaseT

a dvěma sloty pro připojení rozšiřujících modulů, z nichž jeden je určen pro VoIP a druhý je MIM slot. Správa zařízení je možná pomocí HTTP, SNMP (v1 až v3), Telnetu a konzole. Zařízení umožňuje nastavit firewall pomocí IP paketového filtru, podporuje protokoly PAP/CHAP, MD5, umožňuje nastavit klasický NAT/PAT, podporuje autentizační/autorizační protokoly RADIUS a TACACS, poskytuje šifrování pomocí protokolu IPsec, Standard network management (kompatibilní s CISCO). Dále podporuje protokoly PPP (včetně komprese), a historické SLIP, CSLIP protokol, Frame relay, Frame relay switch, HDLC, LAPB, ISDN, X.25 a X.25 switch.

Směrovač lze umístit na pobočku jako hraniční firewall, lze jej použít pro IPsec Site-to-Site VPN tunely při propojování poboček s centrálou apod.

Signamax enterprise L3 management switch 065-7434

Tento přepínač disponuje čtyřicetivaceti 10/100BaseT/Tx a čtyřmi gigabitovými SFP porty. Zároveň podporuje kompletní L3 funkcionalitu. Přepínač je připraven

gigabitovými porty. Samozřejmostí je podpora multicastu a protokolu Spanning-tree. Tento přepínač je možné přimontovat do rozváděče, neboť součástí balení je

- + výborný poměr výkon/cena
- + příkazy CLI obdobné Cisco zařízení
- + rackmount kit v ceně

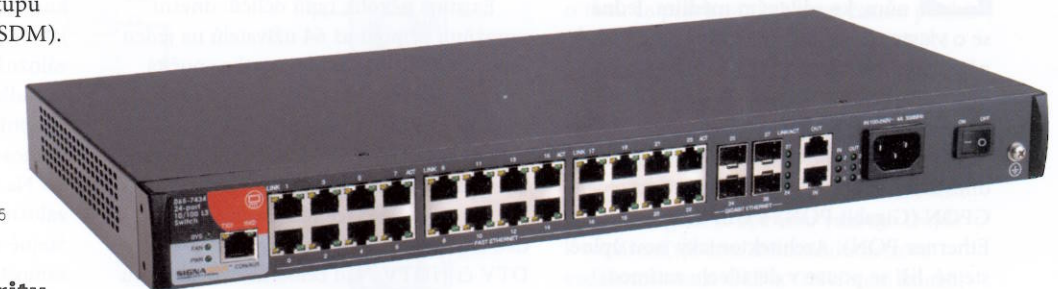
- chybí podpora POE
- pouze 4 SFP sloty

i rackmount kit.

Test zařízení

Byl proveden test propustnosti Enterprise L3 management přepínače v závislosti na velikosti rámce. Byly testovány velikosti rámců v intervalu 64 B až 1500 B. Naměřené hodnoty jsou uvedeny v tabulce a přehledně zobrazeny v grafu.

Testování bylo provedeno testovacím zařízením JDSU SmartClass Ethernet (generátor provozu) a Accedian Networks



AEN-1000-GE (EtherNID Demarcation Device).

Zařízení se při generovaném provozním zatížení chovalo stabilně. Nebyly pozorovány žádné zvýšené odezvy příkazové řádky. Bylo patrné, že zařízení si s plným provozem snadno poradilo. Lze tedy potvrdit, že výrobcem deklarované vlastnosti odpovídají skutečnosti, a tudíž je možné očekávat zvýšený zájem ze strany menších a středně velkých společností.

Tato zařízení sice v našich končinách nejsou příliš známá, ale svoje zákazníky si jistě brzy najdou. Jednoduchost a snadnost instalace, obdobný systém příkazů, hierarchie a princip konfigurace příkazové řádky jako zařízení Cisco, intuitivní webová správa a především nadprůměrně příznivá a výhodná cena je v poměru k výkonu, to vše může být pro menší a středně velké společnosti (SMB a Enterprise), zvláště v době hospodářské krize, velmi oslovující a zajímavé. □