

Adresářové služby a domény

Adresářové služby a domény jsou základními prvky v architektuře klient-server moderních síťových operačních systémů. Tato prezentace se zaměřuje na funkce adresářových služeb, jejich význam pro správu sítí a roli domén jako základní jednotky. Představíme také historické souvislosti s adresářovými službami, jako byl systém Banyan VINES, a vysvětlíme interoperabilitu mezi různými adresářovými službami. Cílem je pochopit, jak tyto prvky podporují centralizaci správy, bezpečnost a efektivní přístup k síťovým zdrojům.

Úvod do adresářových služeb a domén

1. Definice adresářových služeb

- Spravují informace o objektech v síti a umožňují jejich sdílení s jinými servery a aplikacemi.

2. Funkce adresářových služeb

- Ukládají data o uživateli, systémech, síťových zdrojích a podporují autentizaci a autorizaci.

3. Doména jako základní jednotka

- Množina systémů sdílejících stejnou databázi zabezpečení, která zahrnuje organizační jednotky, uživatelské účty, účty počítačů atd.

4. Příklad adresářové služby

- DNS je jednoduchá forma adresářové služby pro překlad doménových jmen na IP adresy.

Typy adresářových služeb

1. Hierarchické a relační struktury

- Adresářové služby mohou být hierarchické (např. Active Directory) nebo semi-relační s možností ukládání různých typů dat.

2. Standard X.500 a LDAP

- X.500 je základní standard adresářových služeb, zatímco LDAP je jeho verze pro TCP/IP, což umožňuje použití v moderních sítích.

3. Populární adresářové služby

- Active Directory, Novell Directory Services (NDS), OpenLDAP, které jsou často nasazovány ve firemních prostředích.

4. Škálovatelnost a flexibilita

- Adresářové služby musí být škálovatelné a flexibilní, aby zvládaly rostoucí potřeby organizací.

Domény a jejich role

1. Definice domény

- Doména reprezentuje jednotku zabezpečení a správy v rámci adresářové služby, která sdílí databázi zabezpečení.

2. Organizační jednotky (OU)

- Umožňují logické členění domén, např. podle oddělení či funkčních celků v organizaci.

3. Typy objektů v doménách

- Uživatelé, skupiny, počítače, aplikace – všechny objekty lze adresovat pomocí jedinečných rozlišujících názvů.

4. Replikace a synchronizace domén

- Zajišťují, že změny v jedné části domény jsou automaticky synchronizovány na všechny servery.

Historie adresářových služeb – Banyan VINES

1. Představení Banyan VINES

- První komplexní adresářová služba na bázi UNIX, používala protokoly Xerox Network Services (XNS).

2. StreetTalk jako klíčová technologie

- Hierarchická adresářová služba, která vytvářela obor názvů pro propojení sítí a sdílení zdrojů.

3. Role Jim Allchina

- Hlavní architekt Banyan VINES, který se později připojil k Microsoftu a přispěl k vývoji Active Directory.

4. Historický význam VINES

- Dominoval v 80. letech, dokud jej nepřekonaly služby Novell Directory Services a Microsoft Active Directory.

Typy domén

1. Centrální hlavní doména

- Jedna hlavní doména s větvemi, která je často znázorněna topologií ve tvaru hvězdy.

2. Struktura s více hlavními doménami

- Síť může mít více hlavních domén, které spravují různé části organizace.

3. Domény prostředků a aplikací

- Slouží pro specifické účely, jako jsou síťové aplikace nebo omezené skupiny prostředků.

4. Vzdálené domény a vztahy důvěryhodnosti

- Domény mohou být propojeny pomocí WAN nebo důvěryhodných vztahů, což umožňuje sdílení zdrojů mezi vzdálenými lokalitami.

Interoperabilita adresářových služeb

1. Heterogenní adresářové služby

- Možnost správy systémů s různými operačními systémy v rámci jedné adresářové služby.

2. Federované služby

- Spojení několika adresářových služeb do jednoho federovaného systému, příkladem je ERP od společnosti SAP.

3. Migrace adresářových dat

- Přesun adresářů mezi systémy je náročnější než migrace běžných databází kvůli bezpečnostním prvkům.

4. Význam interoperability

- Umožňuje výměnu informací mezi různými službami a zajišťuje efektivní správu i ve velkých organizacích.

Servery domén

1. Řadiče domén

- Servery, které poskytují adresářové služby a uchovávají databázi zabezpečení pro celou doménu.

2. Role a typy serverů

- Servery domén, servery zdrojů a aplikační servery podle jejich zaměření (např. souborový server, záložní server).

3. Příklady serverových řešení

- Microsoft Small Business Server (SBS) kombinuje více funkcí na jednom serveru pro menší síť.

4. Zajištění vysoké dostupnosti

- Vytváření replikovaných serverů a záložních systémů pro zachování dat a zajištění kontinuity služby.

Zabezpečení adresářových služeb

1. Centralizace a ochrana citlivých dat

- Adresářové služby uchovávají citlivé informace, které vyžadují zabezpečení na úrovni serveru.

2. Dopady na zabezpečení serverů

- Čím méně cizích aplikací běží na serveru domény, tím je bezpečnější.

3. Oddělení rolí v rozsáhlých sítích

- Větší sítě vytvářejí třídy záložních serverů domén pro odlehčení primárním řadičům domén.

4. Zásady bezpečnosti v adresářových službách

- Implementace autentizace, autorizace a monitoringu přístupů pro zajištění ochrany dat.

Shrnutí

- Adresářové služby jsou klíčovým prvkem moderních síťových operačních systémů, které umožňují správu a sdílení informací o síťových zdrojích.
- Domény představují základní jednotku adresářových služeb a slouží ke správě bezpečnosti a přístupu v síti.
- Banyan VINES a jeho služba StreetTalk byly jedním z prvních řešení adresářových služeb, která vytvořila standard pro moderní adresářové služby.
- Interoperabilita mezi adresářovými službami je nezbytná pro efektivní správu velkých organizací a umožňuje sjednocení různorodých systémů.

Kontrolní otázky

1. Co je doména v kontextu adresářových služeb a jaká je její role?
2. Jakou úlohu hrála služba Banyan VINES a její komponenta StreetTalk v historii adresářových služeb?
3. Jaké výhody přináší struktura s více hlavními doménami?
4. Co je federovaná služba a jaký význam má pro velké organizace?
5. Proč je zabezpečení adresářových služeb klíčové a jak se dosahuje vysoké úrovně bezpečnosti?

Doporučená literatura

- **Microsoft Documentation - Active Directory** - Oficiální dokumentace o Active Directory.
- **RFC 4510 - Lightweight Directory Access Protocol (LDAP): Technical Specification Road Map**
- **The Open Group - Standardy X.500 a LDAP**
- **Novell eDirectory Documentation** - Pro srovnání s ostatními adresářovými službami.
- **Tanenbaum, A. S., & Wetherall, D. J. - Computer Networks** - Podrobné informace o adresářových službách a sítích.