

К. Бочінський,

студент 6 курсу факультету

Комп'ютерних наук та інноваційних технологій,

Міжнародний гуманітарний університет;

керівник – д-р. техн. наук, проф. С. А. Михайлов

ВПРОВАДЖЕННЯ СЛУЖБИ КАТАЛОГІВ ПРИ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЛОКАЛЬНОЇ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ ВАТ «ОДЕСЬКИЙ ПРИПОРТОВИЙ ЗАВОД»

Active Directory (служба активного каталогу) – це служба каталогів (*directory service*), реалізована компанією *Microsoft*. У свою чергу, служба каталогу – це централизоване сховище інформації про всі ресурси підприємства, таких як комп'ютери, користувачі, групи, програми, загальні папки, принтери та інші об'єкти. *Active Directory* представляє собою розподілену базу даних, яка містить усі об'єкти домену. Доменна середу *Active Directory* є єдиною точкою аутентифікації та авторизації користувачів і програм в масштабах підприємства. Саме з організації домену та розгортання служб *Active Directory* починається побудова IT-інфраструктури підприємства.

База даних *Active Directory* зберігається на виділених серверах – контролерах домену. Служби *Active Directory* є роллю серверних операційних систем *Microsoft Windows Server*. Для кожної філії або підрозділу компанії може бути створений окремий домен, зі своїми груповими політиками, своїми користувачами і групами. Для кожного дочірнього домену можуть бути делеговані адміністративні повноваження місцевим системним адміністраторам. При цьому все одно дочірні домени підпорядковуються батьківським. Крім того, служби *Active Directory* дозволяють налаштувати довірчі відносини між доменними лісами. Багато компаній має власний ліс доменів, кожен з яких має власні ресурси. Але іноді буває потрібно надати доступ до своїх корпоративних ресурсів співробітникам іншої компанії – робота з загальними документами і додатками в рамках спільного проекту. Для цього між лісами організацій можна налаштувати довірчі відносини, що дозволить співробітникам однієї організації авторизуватися в домені іншій.

Active Directory – це не перша і не єдина служба каталогів. У сучасних мережах використовується декілька служб каталогів і стандартів:

- *X.500* і *Directory Access Protocol (DAP)*. *X.500* – специфікація *Internet Standards Organization (ISO)*, що визначає, як повинні бути структуровані глобальні каталоги. *X.500* також описує застосування *DAP* для забезпечення взаємодії між клієнтами і серверами каталогів;
- *Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)*. Протокол *LDAP* був розроблений у відповідь на критичні зауваження по специфікації *DAP*, яка виявилася занадто складною для застосування в більшості випадків. Специфікація *LDAP* швидко стала стандартним протоколом каталогів в Інтернеті;
- *Novell Directory Services (NDS)*. Служба каталогів для мереж *Novell NetWare*, сумісна зі стандартом *X.500*;
- *Windows NT* і *SAM*. Ядром *Windows NT NOS (Network Operating System* – мережева операційна система) є база даних *SAM (Security Accounts Management* – управління безпекою облікових записів).

Вона представляє центральну базу даних облікових записів, що включає всі облікові записи користувачів і груп в домені. Ці облікові записи використовуються для управління доступом до спільних ресурсів, що належать будь-якому серверу в домені *Windows NT*.

Служба *Active Directory*, на відміну від перерахованих служб каталогів, є захищеною, розподіленою, сегментованою і репліцируємою, що дозволяє забезпечити такі можливості.

- спрощене адміністрування;
- масштабованість;
- підтримку відкритих стандартів;
- підтримку стандартних форматів імен.

Функції служби каталогів.

1. Фірми-виробники апаратури, що виступають в ролі інтеграторів. У цих інтеграторів піраміда опирається на дуже вузьку основу із однієї платформи від одного-двох виробників. Мінуси і деякі плюси такого інтегратору досить очевидні.

2. Централізація.

Сенс централізації – зменшення кількості каталогів в мережі. Включення інформації про всі мережеві ресурси в централізований каталог створює єдину точку управління, що спрощує адміністрування ресурсів і дозволяє ефективніше делегувати адміністративні завдання. Крім того, в мережі з'являється єдина точка входу для користувачів, яка потрібна коли виникає необхідність у пошуку ресурсів.

3. Масштабованість.

4. Розширюваність.

Служба каталогів повинна допускати зростання мережі, не створюючи при цьому занадто великих витрат, тобто вона повинна підтримувати будь-який спосіб розбиття бази даних каталогу на розділи. Це робиться для того щоб не втратити контроль над базою даних через її надмірне розростання і при цьому зберегти переваги централізації.

5. Стандартизація

Служба каталогів повинна надавати доступ до своєї інформації з відкритим стандартам. Це гарантує, що інші програми зможуть використовувати ресурси в службі каталогів (і публікувати їх у ній), а не підтримувати власні каталоги.

6. Розширюваність

Служба каталогів повинна тим або іншим способом дозволяти адміністраторам і додаткам розширювати у відповідності до потреб організації набір інформації, що зберігається в каталозі.

7. Безпека

Служба каталогів була б вкрай корисною зловмисникові, так як вона зберігає детальну інформацію про дану організацію. Тому служба каталогів повинна підтримувати захищені засоби зберігання, управління, вибірки і публікації інформації про мережеві ресурси.

У розрізі перерахованих функцій можна вказати і основні завдання, на виконання яких націлена служба *Active Directory*:

- зберігати інформацію про об'єкти мережі і надавати цю інформацію користувачам і системним адміністраторам;
- дозволяти користувачам мережі звертатися до загальних ресурсів, одного разу ввівши ім'я та пароль;

- представляти мережу в інтуїтивно зрозумілому ієрархічному вигляді і дозволяти централізовано керувати всіма об'єктами мережі;
- підвищувати ступінь інформаційної безпеки за рахунок розмежування адміністративних повноважень обслуговуючого персоналу і впровадження сучасних методів захисту інформації;
- дозволяти спроектувати єдину структуру каталогу так, як це необхідно в організації, щоб забезпечити прозоре використання інформаційних ресурсів у рамках компанії.

Підводячи підсумки, хочеться акцентувати увагу на тому, що служби *Active Directory* є серцем IT-інфраструктури підприємства. У разі відмови сервера робота всієї мережі буде паралізована. Ніхто не зможе увійти в домен, отримати доступ до своїх документів, програм. Тому служба каталогів повинна бути ретельно спроектована і розгорнута, з урахуванням всіх можливих нюансів, наприклад, пропускну здатності каналів між філіями або офісами компанії (від цього безпосередньо залежить швидкість входу користувачів до системи, а також обмін даними між контролерами домену).

Відмовившись від однорангової мережі з використанням робочих груп компанія отримує ряд переваг:

- Єдина точка аутентифікації.

У робочій групі на кожному комп'ютері або сервері доводиться вручну додавати повний список користувачів, яким потрібен мережевий доступ до об'єктів мережі (принтера, *FTP*-сервера, поштового сервера, сервера баз даних). Якщо раптом один із співробітників захоче змінити свій пароль, то його потрібно буде поміняти на всіх комп'ютерах і серверах.

При використанні домену *Active Directory* всі облікові записи користувачів зберігаються в одній базі даних, і всі комп'ютери звертаються до неї за авторизацією. Всі користувачі домену включаються у відповідні групи, наприклад, «Бухгалтерія», «Фінансовий відділ». Достатньо один раз задати дозволу для тих чи інших груп, і всі користувачі отримають відповідний доступ до документів і додатків. Якщо в компанію приходять новий співробітник, для нього створюється обліковий запис, що включається до відповідної групи, – співробітник отримує доступ до всіх ресурсів мережі, до яких йому повинен бути дозволений доступ. Якщо співробітник звільняється, то достатньо його заблокувати – і він відразу втрачить доступ до всіх ресурсів (комп'ютерів, документів, прикладних програм).

- Єдина точка керування політиками.

У робочій групі всі комп'ютери рівноправні. Жоден з комп'ютерів не може керувати іншим, неможливо проконтролювати дотримання єдиних політик, правил безпеки. При використанні єдиного каталогу *Active Directory*, всі користувачі та комп'ютери ієрархічно розподіляються з організаційних підрозділам, до кожного з яких застосовуються єдині групові політики. Політики дозволяють поставити єдині налаштування та параметри безпеки для групи комп'ютерів і користувачів. При додаванні в домен нового комп'ютера або користувача, він автоматично отримує налаштування, що відповідають прийнятим корпоративним стандартам. За допомогою політик можна централізовано призначити користувачам мережеві принтери, встановити необхідні додатки, задати параметри безпеки браузерів, налаштувати програми пошти.

- Підвищений рівень інформаційної безпеки

Використання служб *Active Directory* значно підвищує рівень безпеки мережі. По-перше, це – єдине і захищене сховище облікових записів. У доменній середовищі всі

паролі доменних користувачів зберігаються на виділених серверах контролерах домену, які, як правило, захищені від зовнішнього доступу. По-друге, при використанні доменної середовища для аутентифікації використовується протокол *Kerberos*, який значно безпечніше, ніж *NTLM*, що використовується в робочих групах.

- Інтеграція з корпоративними програмами та обладнанням

Великою перевагою служб *Active Directory* є відповідність стандарту *LDAP*, який підтримується іншими системами, наприклад, поштовими серверами (*Exchange Server*), проксі-серверами (*ISA Server, TMG*). Причому це не обов'язково тільки продукти *Microsoft*. Перевага такої інтеграції полягає в тому, що користувачеві не потрібно пам'ятати велику кількість логінів і паролів для доступу до того чи іншого додатку, у всіх додатках користувач має одні й ті ж облікові дані – його аутентифікація відбувається в єдиному каталозі *Active Directory*. *Windows Server* для інтеграції з *Active Directory* надає протокол *RADIUS*, який підтримується великою кількістю мережевого обладнання. Таким чином, можна, наприклад, забезпечити аутентифікацію доменних користувачів при підключенні по *VPN* ззовні, використання *Wi-Fi* точок доступу в компанії.

- Єдине сховище конфігурації додатків.

Деякі програми зберігають свою конфігурацію в *Active Directory*, наприклад, *Exchange Server*. Розгортання служби каталогів *Active Directory* є обов'язковою умовою для роботи цих додатків. Зберігання конфігурації додатків в службі каталогів є вигідним з точки зору гнучкості і надійності. Наприклад, у разі повної відмови сервера *Exchange*, вся його конфігурація залишиться недоторканою. Для відновлення працездатності корпоративної пошти, достатньо буде перевстановити *Exchange Server* в режимі відновлення.

Н. Бржезинский,
студент 5 курса факультета
Компьютерных наук и инновационных технологий,
Международный гуманитарный университет;
руководитель – д-р. техн. наук, проф. В. В. Никольский

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

В настоящее время стремительного технического прогресса, противопожарная безопасность является весьма актуальной. Электроника и разнообразная бытовая техника – это начинка практически любого офиса, жилого помещения, учебного учреждения или завода. Так как все эти элементы являются потенциально пожароопасными, то и обязательное присутствие в любом помещении пожарного оборудования это необходимость.

Противопожарное оборудование – это обширный перечень приспособлений и агрегатов, от простейших бытовых огнетушителей до пожарной специальной техники.

Базовая задача противопожарного оборудования – минимизация последствий возгорания. В идеале, с помощью пожарного оборудования, очаг возгорания должен быть потушен еще до приезда пожарного расчета МЧС. Вот почему важнейшую роль в этом играет грамотное размещение, качество и производительность работы пожарного оборудования.