

🚩 تعريف الشبكة :

هي مجموعة من الأجهزة المتصلة مع بعضها البعض بطريقة ربط معينة وعبر وسائط نقل بيانات مختلفة (سلكية أو لاسلكية) بهدف تبادل المعلومات والبيانات المتاحة و تشارك الموارد والخدمات (الطابعة ، الملفات ، الحواسيب ، قواعد البيانات ، البرامج التطبيقية)، حيث أن مفهوم الشبكات مبني على مصطلح ال (sharing of resource) مشاركة الموارد المتوفرة لدينا (DATA ، Device ، printer ،.....) وكذلك تسمح بالتواصل المباشر بين المستخدمين.

🚩 ما المقصود بإدارة الشبكة :

التحكم بوصول المستخدمين الى موارد الشبكة وفي حال الوصول لمورد ما هي الأحداث التي يمكن أن يقوم بها هذا المستخدم على المورد، وأيضا للقيام بعملية المراقبة لجهاز على الشبكة ، واكتشاف الخلل في حال حدوثه من خلال بارامترات معينة في أداء هذا الجهاز، واتخاذ الاجراءات اللازمة وبذلك تحقيق الأمتلية في أداء هذا الجهاز، مثل (مراقبة تجهيز شبكي Router ، switch).

🚩 توضيح الفرق بين شبكة ال Workgroup وشبكة ال Domain :

❖ شبكة ال Workgroup :

✓ وعي عبارة عن مجموعة من الأجهزة المستقلة (standalone computers)
نسميها شبكة (peer-to-peer).

✓ تدعى الحواسيب (computers) في شبكة ال Workgroup بإسم peers وذلك لأن جميع الأجهزة متساوية في إمكاناتها، ولها ذات الأهمية و الأولوية و الحقوق ، ولا نحتاج الى مخدم مركزي يقوم بعملية الإدارة، حيث كل جهاز مستقل عن غيره، ويستطيع كل جهاز في المجموعة تأدية وظائف الزبون والمخدم في نفس الوقت.

✓ في شبكة ال workgroup يحتوي كل حاسب على قاعدة بيانات محلية للموارد والبيانات المتاحة و لحسابات المستخدمين(اسم مستخدم ، كلمة مرور)، يتم التحكم

من خلالها بوصول المستخدمين الى الموارد على جهاز حاسب (peer) محدد، وبذلك تتم عملية التحقق (Authentication).

✓ هذا النوع من الشبكات مناسب إذا كان عدد الحواسيب في الشبكة المحلية لا يتجاوز ال (10)، وتكون متواجدة في المنطقة ذاتها، وذلك لكي لانقع في مشكلة تدعى (administration overhead) حمولة إضافية في عملية الإدارة.

✓ مثال : عندما نقوم بإنشاء حساب مستخدم ، وهذا الحساب تريد أن تجعله يتمكن من الدخول الى جميع الأجهزة في هذه الحالة يجب أن ندخل الى كل جهاز من مجموعة الأجهزة ونقوم بإضافة الحساب، وبالتالي عندما يكون عدد الأجهزة كبير سيكون هناك مجهود كبير على مدير الشبكة، وتدعى هذه المشكلة (administration overhead) حمولة إضافية في عملية الإدارة.

✓ أيضا في حال تم تغيير كلمة المرور لأحد الحسابات على جهاز ما، وبذلك لم يتم نقل هذا التعديل إلى حساب المستخدم على جهاز آخر، وبالتالي لم يحصل تزامن في عملية التعديل الجراة على أحد الأجهزة المتعلقة بدخول أحد المستخدمين الى باقي الأجهزة.

❖ شبكة Windows Domain :

✓ وهي عبارة عن مجموعة منطقية من الحواسيب، التي يتم إدارتها بشكل مركزي، عبر قاعدة بيانات مركزية (central database)، تسهل عملية تخزين معلومات متعلقة بموارد الشبكة والمستخدمين، وبالتالي تسهيل عملية الإدارة والتحكم بوصول المستخدمين الى الموارد، تدعى قاعدة البيانات المركزية باسم (Active Directory).

Central database == Active Directory

✓ يحتوي كل مجال على سيرفر واحد على الأقل يسمى متحكم المجال (domain controller)، وهو المخدم المركزي الذي يخزن قاعدة البيانات المركزية (Active Directory).

✓ يستخدم متحكم المجال (Domain controller) لإدارة جميع المفاهيم المتعلقة بالأمن بين المستخدمين والموارد (إدارة جميع الموارد ، وصول المستخدمين الى موارد الشبكة، دخول المستخدمين الى الأجهزة) ، وبالتالي يؤمن الإدارة والأمنية في الشبكة بشكل مركزي.

✓ كل شبكة ذات Domain تحوي على الأقل متحكم مجال واحد ولا يمكن لمتحكم مجال أن يكون مسؤول عن إدارة أكثر من Domain، أي أنه يمكن أن تحتوي شبكة ذات Domain على أكثر من متحكم مجال (Domain controller)، ما الفائدة من وجود أكثر من متحكم مجال ؟

• التسامح مع الخطأ (fault tolerance) :في حال حدوث عطل في

Domain controller فإنه يتم العمل على ال Domain Controller

الأخر، وبالتالي جميع البيانات المخزنة على ال Active Directory للمتحكم

الأول ومسؤولة عن ال Domain هي نفسها المعلومات الموجودة على متحكم المجال الآخر.

- تحسين أداء الشبكة: حيث أنه في شبكة ال Domain عمليات التحكم في وصول المستخدمين الى الموارد يجب أن تمر الى ال domain controller، وبالتالي عندما تكون شبكة ال Domain كبيرة يتم توزيع الإدارة مثلا (عملية التحقق من تسجيل دخول المستخدمين)، على أكثر من Domain Controller ، وبالتالي زيادة السرعة في عملية الإدارة، وبالتالي تخفيف الحمل على Domain Controller واحد.

خلال الفصل الدراسي سنقوم بدراسة عملية إدارة الشبكة ذات ال Domain، وسيتم توضيح النقاط التالية :

- .Active Directory
- .Groups
- .Domain Name System (DNS)
- .Installing and Managing Trees and Forests
- .Sites and Replication
- .Group Policy
- .Terminal Service
- IIS Web Server
- .Distributed File System DFS
- .SNMP Simple Network Management Protocol