

أساسيات شبكات الحاسوب ونظام العميل والخادم

الدرس الأول: كيف نتواصل في العالم الرقمي؟

أهداف الدرس

في نهاية هذا الدرس، سنكون قادرين على:

1. تعریف شبكة الحاسوب وفهم أهميتها.
2. التمييز بين مفهوم الإنترن特 والشبکات المحلية.
3. التعرف على إيجابيات استخدام الشبکات.
4. والزیون (Server) فهم الفرق الجوهری بین الخادم (Client).
5. تحديد الأجهزة الطرفية ودورها في الشبکة.



مصطلحات أساسية



(Network) الشبكة
شبكة أجهزة لتبادل البيانات
والموارد.



الخادم (Server)

جهاز حاسوب قوي يوفر
الخدمات والبيانات للأجهزة
الأخرى.



الزبون (Client)

العميل



الأذونات (Permissions)

قواعد تحدد من يمكنه
الوصول إلى ملفات أو
خدمات معينة.

ما هي شبكة الحاسوب؟



مفهوم بسيط

تخيل الشبكة كطريق يربط بين منازل مختلفة. في عالم الحاسوب، الشبكة هي الربط بين جهازين أو أكثر بهدف مشاركة الموارد.

لماذا نحتاج إليها؟

بدون الشبكات، سنضطر لنقل البيانات يدوياً باستخدام الأقران، ولن نتمكن من الوصول إلى المعلومات الفورية التي نراها اليوم.

الإنترنت: الشبكة العالمية

أكبر شبكة في التاريخ

الإنترنت ليس مجرد موقع إلكتروني، بل هو شبكة من الشبكات. يربط ملايين الأجهزة حول العالم، من حواسيب عملاقة إلى ساعات ذكية.

كيف يعمل؟

يعتمد على بروتوكولات (قواعد) موحدة تسمح لأجهزة من شركات مختلفة بالتحدث مع بعضها البعض بسلامة.



إيجابيات استخدام الشبكات

مشاركة الموارد

- الأجهزة: مشاركة طابعة واحدة بين عدة موظفين.
- البيانات: الوصول إلى ملفات مشتركة وتعديلها.
- البرامج: تشغيل تطبيقات مركبة.

الكفاءة والسرعة

- نقل البيانات: إرسال ملفات ضخمة في ثوان.
- الاتصال: البريد الإلكتروني والمحادثات الفورية.
- النسخ الاحتياطي: حفظ البيانات في مكان آمن ومنظم.

الإجابات في الشريحة التالية

اختر معلوماتك

ما هو الهدف الرئيسي من إنشاء شبكة حاسوب؟

1. زيادة وزن الأجهزة

2. مشاركة الموارد والبيانات

3. تقليل سرعة المعالج

4. منع الوصول إلى الإنترنت



اختر معلوماتك

ما هو الهدف الرئيسي من إنشاء شبكة حاسوب؟

1. زيادة وزن الأجهزة

2. مشاركة الموارد والبيانات

3. تقليل سرعة المعالج

4. منع الوصول إلى الإنترنت

أدوار الأجهزة في الشبكة



يتم تصنيف الأجهزة حسب وظيفتها: هل هي توفر الخدمة أم تطلبها؟



هناك أجهزة طرفية يستخدمها الإنسان، وأجهزة وسيطة تدير حركة المرور.

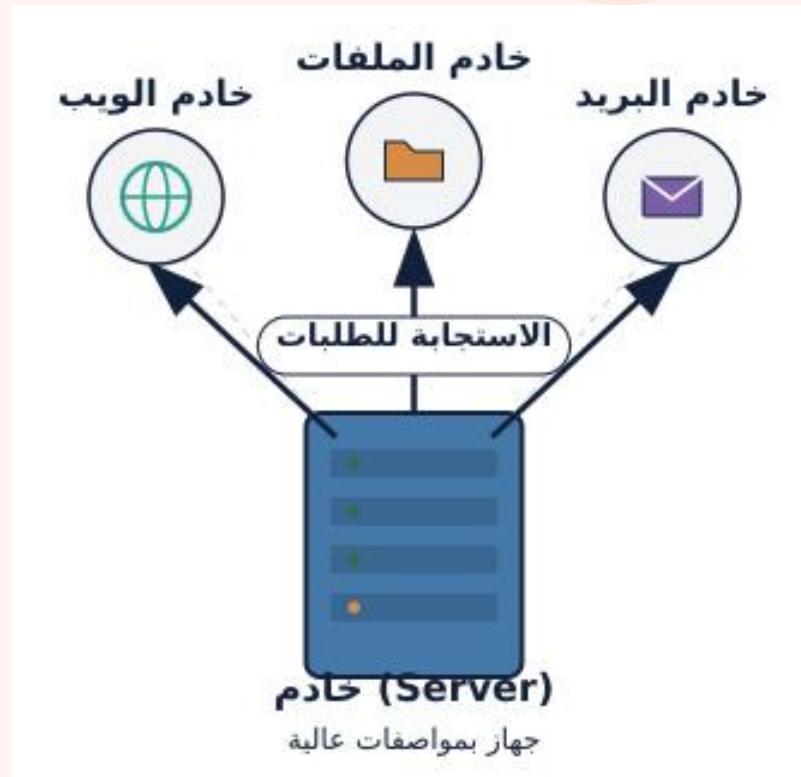
نظام الخادم (SERVER)

العمود الفقري للشبكة

الخادم هو جهاز بمواصفات عالية (ذاكرة ضخمة ومعالج قوي). مهمته الأساسية هي الاستجابة لطلبات الأجهزة الأخرى.

أمثلة على الخوادم:

- خادم الويب: يخزن الموقع الإلكتروني.
- خادم الملفات: يخزن ملفات الشركة.
- خادم البريد: يدير الرسائل الإلكترونية.



نظام الزبون (CLIENT)



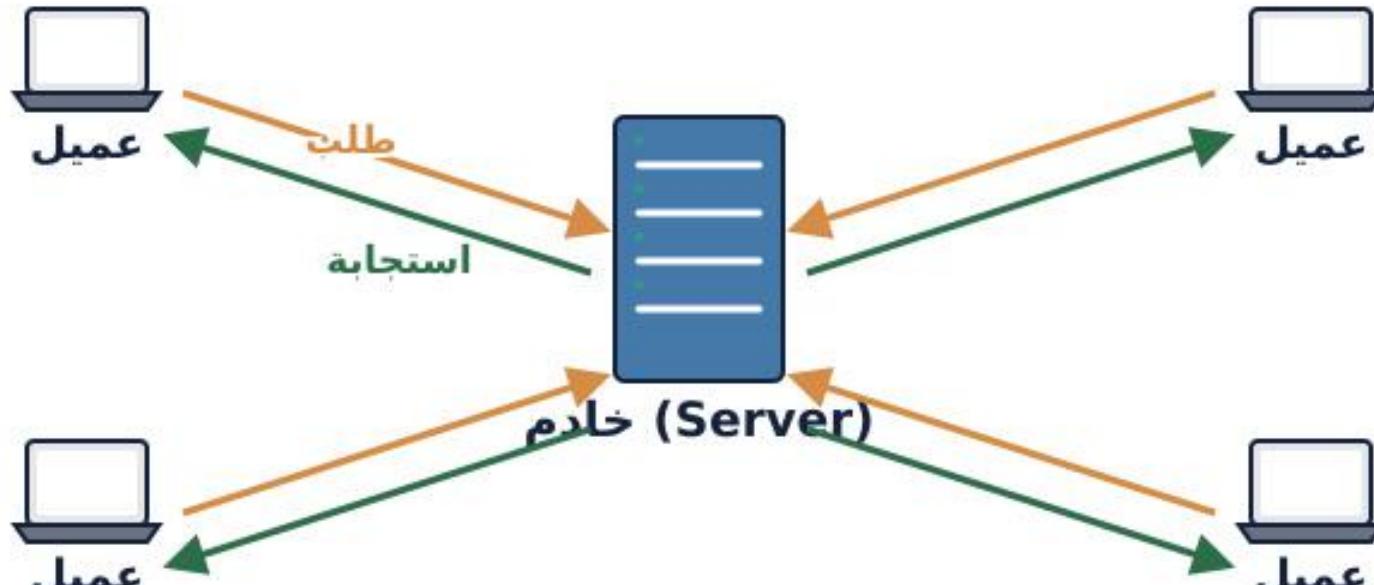
طالب الخدمة

الزبون هو أي جهاز نستخدمه للوصول إلى الشبكة. عندما تفتح متصفح الكروم وتحتاج عنوان موقع، فإن جهازك يعمل كزبون يطلب صفحة الويب من الخادم

الخصائص:

- يعتمد على الخادم للحصول على الموارد
- عادة ما يكون جهازاً شخصياً (هاتف، لابتوب)

نموذج العميل والخادم (CLIENT-SERVER)



→ (Request) طلب

→ (Response) استجابة

صح أم خطأ ولماذا؟



يمكن لجهاز الحاسوب العادي في المنزل أن يعمل كخادم



صحيح



خطأ

...حان وقت الشرح

صح أم خطأ ولماذا؟



يمكن لجهاز الحاسوب العادي في المنزل أن يعمل كخادم



لماذا ذلك؟

- a) نعم، الخادم هو دور وظيفي يؤديه الجهاز إذا توفرت فيه البرمجيات اللازمة.
- b) لا، الخوادم يجب أن تكون ضخمة ومتعددة في غرف مبردة فقط.

الإجابات في الشريحة التالية

صح أم خطأ ولماذا؟



يمكن لجهاز الحاسوب العادي في المنزل أن يعمل كخادم



لماذا ذلك؟

- a) نعم، الخادم هو دور وظيفي يؤديه الجهاز إذا توفرت فيه البرمجيات اللازمة 
- b) لا، الخوادم يجب أن تكون ضخمة ومتعددة في غرف مبردة فقط.

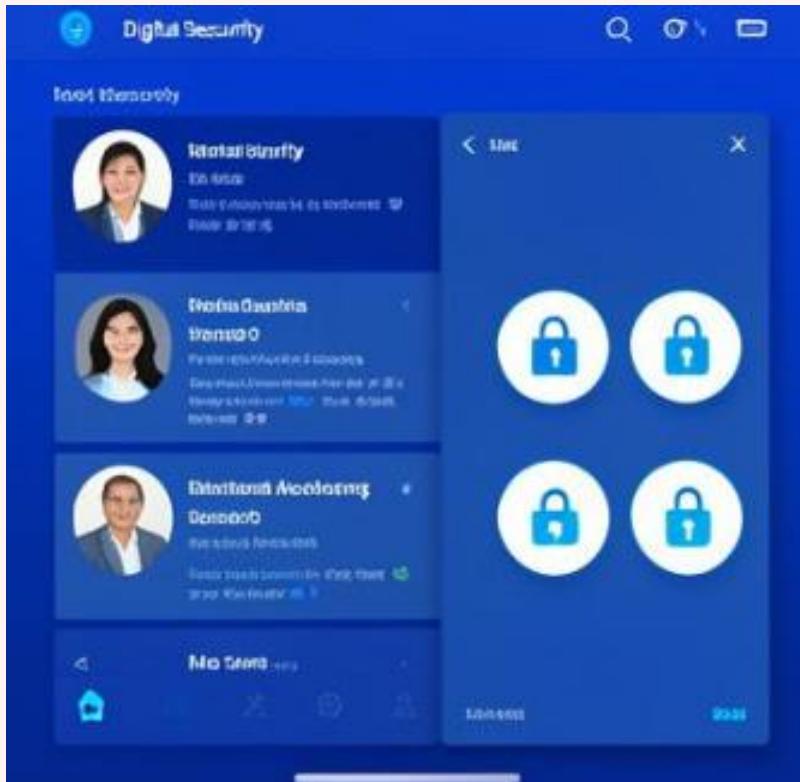
الخادم ومنح الأذونات

إدارة الصلاحيات

الخادم يحدد من يرى ماذا.

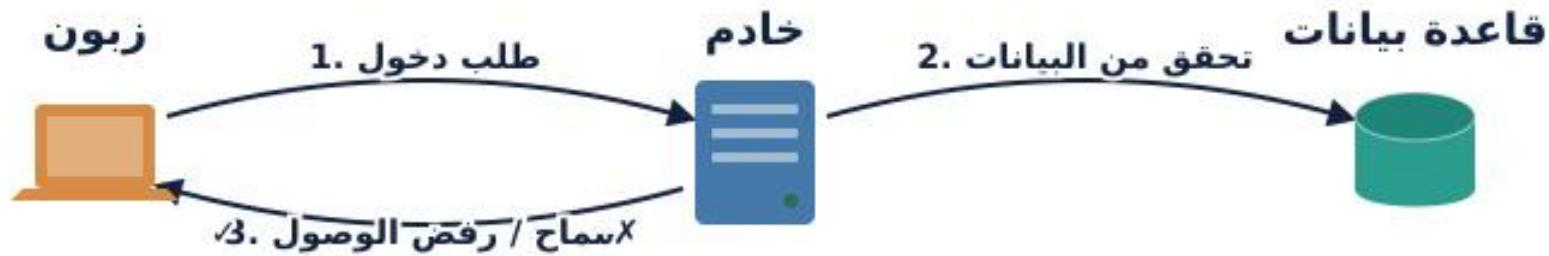
أنواع الأذونات:

- قراءة فقط: عرض الملف دون تعديل.
- كتابة/تعديل: تغيير المحتوى.
- تحكم كامل: حذف الملف أو إضافة مستخدمين.



كيف تتم عملية التحقق؟

عندما يحاول الزبون الوصول إلى مورد، يسأله الخادم عن هويته.



هذه العملية تضمن أمن المعلومات ومنع المتسللين من الوصول للبيانات الحساسة.

الأجهزة الطرفية (END DEVICES)

1



الحواسيب الشخصية

المحطات الرئيسية للعمل والدراسة.

2



الهواتف الذكية

أجهزة طرفية متنقلة دائمة الاتصال.

3



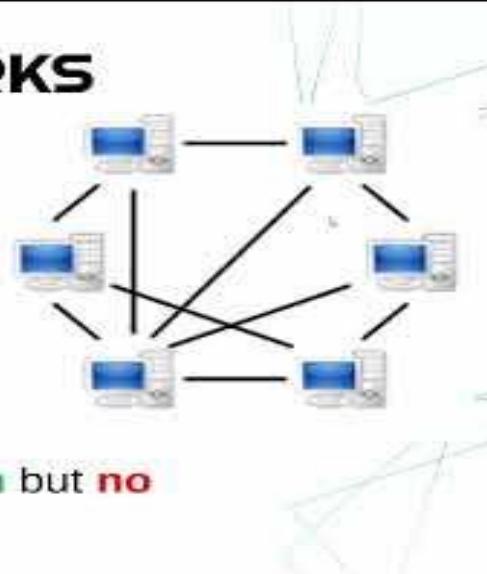
الطابعات الشبكية

تعتبر أجهزة طرفية تستقبل الأوامر.

شاهد: كيف تعمل الشبكات؟

PEER TO PEER NETWORKS

- ...have no central servers
- Individual devices can switch between being clients and servers
- Each computer is equal in responsibility
 - Simpler to set up and maintain but **no managed security or backups**



طابق الكلمات مع التعريفات

1.

الزبون

a) الجهاز الذي يطلب الخدمة من الشبكة.

2.

الأجهزة الطرفية

b) قواعد الوصول والصلاحيات.

3.

الخادم

c) الجهاز الذي يقدم الخدمة والموارد.

4.

الأدوات

d) الأجهزة التي تقع في نهاية السلسلة ويسخدمها البشر.



طابق الكلمات مع التعاريفات

1.

الزبون

a) الجهاز الذي يطلب الخدمة من الشبكة.

2.

الأجهزة الطرفية

d) الأجهزة التي تقع في نهاية السلسلة ويستخدمها البشر.

3.

الخادم

c) الجهاز الذي يقدم الخدمة والموارد.

4.

الأذونات

b) قواعد الوصول والصلاحيات.

هل تعلم؟ (تطبيقات عملية)

التسوق عبر الإنترنـت

متصفحك هو الـزبـون، Shein، eBay أو الـزبـون، هو الخـادـم الذي يـعـرـض لك البـضـائـعـ وـيـحـفـظـ سـلـةـ مشـتـريـاتـكـ.

الألعاب الجماعية

(PlayStation أو PC) أو جـهاـزـكـ، Fortnite في ألعـابـ مـثـلـ هو الـزـبـونـ الذي يـرـسـلـ حـرـكـاتـكـ، والـخـادـمـ هو من يـنـسـقـ اللـعـبـ بيـنـكـ وـبـيـنـآـلـافـ الـلـاعـبـينـ الآـخـرـينـ.

مراجعة سريعة



سؤال 1

ما الفرق الوظيفي بين الخادم والزبون؟

سؤال 2

لماذا نستخدم الأذونات في الشبكة؟

سؤال 3

أعطِ مثلاً لشبكة عالمية

الإجابات في الشريحة التالية



مراجعة سريعة

إجابة 1:

الخادم يوفر الخدمة والزبون يطلبها.

إجابة 2:

لحماية البيانات ومنع الوصول غير المصرح به.

إجابة 3:

شبكة الإنترن特

املاً الفراغات



يعتبر الهاتف الذكي من الأجهزة ____ في الشبكة، بينما الجهاز الذي يخزن الموقع الإلكتروني
يسمي ____.

بنك الكلمات

 **الطرفية, الخادم, الوسيطة, المحمول**

...الإجابات في الشريحة التالية



املا الفراغات

يعتبر الهاتف الذكي من الأجهزة **الطرفية** في الشبكة، بينما الجهاز الذي يخزن الموقع الإلكتروني **يسمى الخادم**

بنك الكلمات

الطرفية, الخادم, الوسيطة, المحمول

أهمية الخادم في الإدارة

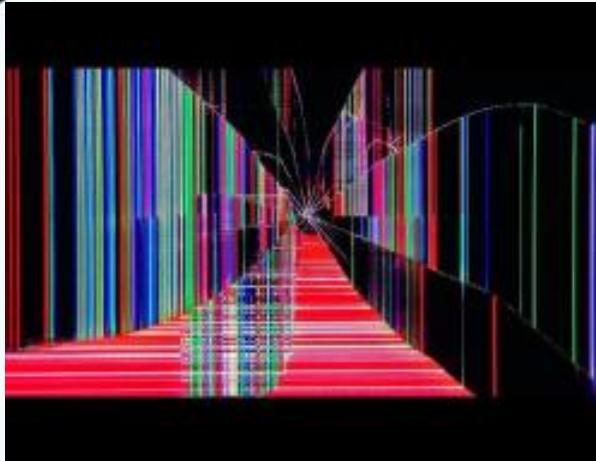
المركزية

بدلاً من تحديث كل جهاز على حدة، يمكن للمسؤول تحديث الملفات على الخادم центральный.

الأمان

يتم حفظ النسخ الاحتياطية في مكان واحد آمن، مما يقلل فرص فقدان البيانات الهامة.





للنقاشه الصفي

تخيل لو تعطل الخادم الرئيسي لمدرستك، ما هي الخدمات التي ستتوقف؟ وكيف سيؤثر ذلك على يومك الدراسي؟



..قد تكون قلت

سيتم إيقاف الوصول إلى الكتب الرقمية، وتعطيل تسجيل الحضور والغياب للمعلمين، وإيقاف خدمة البريد الإلكتروني المدرسي، ومنع طباعة الأوراق من حواسيب المختبر.

الإجابات في الشريحة التالية

ما هو الترتيب الصحيح؟



ما هو الترتيب الصحيح لطلب صفحة ويب؟

يرسل الزيرون طلباً عبر الشبكة

يرسل الخادم البيانات المطلوبة للزبون

يقوم المستخدم بإدخال العنوان في المتصفح (الزبون)

يتحقق الخادم من الطلب والأذونات



ما هو الترتيب الصحيح؟



ما هو الترتيب الصحيح لطلب صفحة ويب؟

يقوم المستخدم بإدخال العنوان في المتصفح (الزبون)

1.

يرسل الزبون طلباً عبر الشبكة

2.

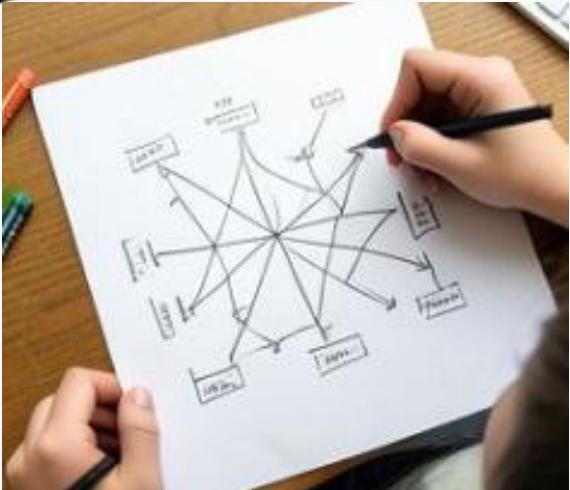
يتحقق الخادم من الطلب والأدوات

3.

يرسل الخادم البيانات المطلوبة للزبون

4.

نشاط عملی: ارسم شبکتک



قم برسم مخطط بسيط لشبكة منزلية تحتوي على: خادم واحد (قد يكون حاسوباً مخزنًا للأفلام)، وثلاثة أجهزة طرفية، ووضح بالأسماء اتجاه طلب الخدمة.

ملخص الدرس



ما تعلمناه اليوم

- الشبكة هي وسيلة لمشاركة الموارد بفعالية.
- الإنترن트 هو الشبكة الأكبر التي تربط العالم.
- الخادم هو مقدم الخدمة، والزبون هو طالبها.
- الأذونات تحمي خصوصية وأمان البيانات.
- الأجهزة الطرفية هي بوابتنا للدخول إلى الشبكة.