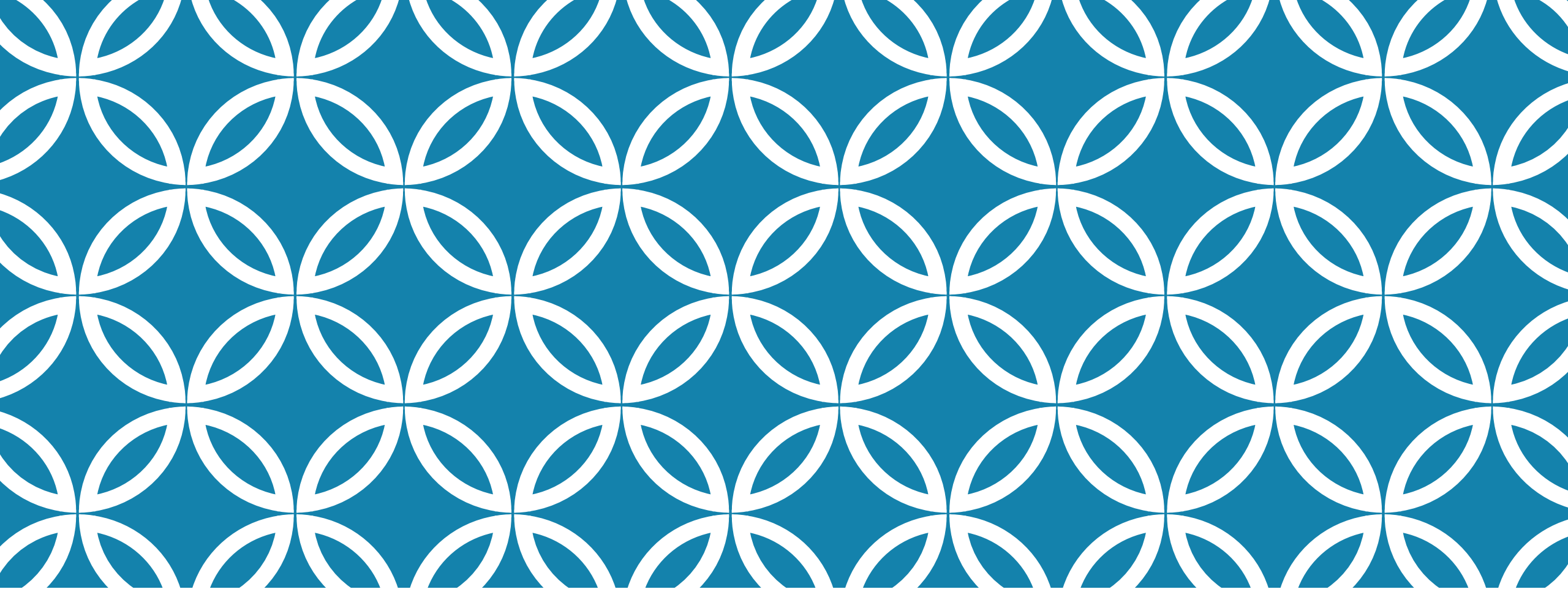




SESSION 02B

CCNA

ما هي الوظيفة الرئيسية كل طبقة من الطبقات

الطبقة الفيزيائية:

- التعبير عن الخانات الثنائية بإشارة فيزيائية تتناسب مع وسط النقل المستخدم في الإرسال واستخلاص الخانات الثنائية من الإشارة الفيزيائية المستقبلية في الاستقبال (ترميز المنبع)

وصل المعطيات

- التأطير (Framing): تحديد بداية ونهاية كتلة المعطيات التي سيتم نقلها على الطبقة الفيزيائية
- التعامل مع الأخطاء التي يمكن أن تحدث في الطبقة الفيزيائية
- تحديد العقدة/الطرفية اللاحقة بشكل وحيد (توصيل محلي)

الشبكة

- التوجيه - التسيير (Routing): تحديد الطريق الأفضل على الشبكة الذي يجب أن يتم تمرير المعطيات منه لتصل إلى الشبكة الهدف (التوصيل البعيد)

النقل:

- التقطيع في الإرسال وإعادة التجميع في الاستقبال بغية الاستفادة من Packet Switching حيث يتم نقل الرسالة ضمن قطع كل منها يعامل بشكل مستقل وبالتالي الاستفادة من load balancing والاستفادة من Multiplexing حيث يمكن مشاركة الطريق لأكثر من رسالة وبالتالي لا يتم حجز الطريق لرسالة واحدة.
- تحديد التطبيق صاحب المعطيات المنقولة في الطبقة السابعة
- تأمين نقل المعطيات تبعاً للخدمة المطلوبة (نقل سريع يعاني من قلة الوثوقية باستخدام UDP - نقل موثوق يعاني من البطء باستخدام البروتوكول (TCP

ما هي الوظيفة الرئيسية كل طبقة من الطبقات

طبقة الجلسة:

- التزامن على مستوى الجلسة وإدارة الحوار

التقديم:

- الضغط
- التشفير
- الترجمة: من code إلى code

التطبيقات:

- التعامل مع المستخدم النهائي

ما هو نمط التوصيل على مستوى كل طبقة من الطبقات؟

الفيزيائية و نقل المعطيات: (محلي)

- قفزة لقفزة hop-to-hop
- عقدة لعقدة node - to - node

الشبكة (بعيد)

- مصدر لمصب: Source - to - Destination

النقل

- إجراء لإجراء: Process - to - Process

الجلسة - التقديم - التطبيقات

- مضيف لمضيف: host-to-host

ما هو اسم كتلة المعطيات على مستوى كل طبقة من الطبقات؟

الفيزيائية

▪ Bits / signal إشارة/خانات

وصل المعطيات

▪ Frame إطار

الشبكة

▪ Packet رزمة-طرء

النقل

▪ Segment - قطعة

الجلسة - التقديم - التطبيقات

▪ DATA/Message رسالة/معطيات

ما هو الجهاز الشبكي الذي يعمل على مستوى كل طبقة من الطبقات؟

ملاحظة هامة:

- الجهاز الذي يستطيع العمل على إحدى الطبقات يستطيع العمل على كافة الطبقات الأدنى منها.
- الجهاز يعمل على الطبقة التي يستطيع فهم عناوينها

الفيزيائية

- المكرر Repeater – الموزع HUB (logical Bus): توصيل أعمى لا يقوم بأية عمليات تحديد للوجهة ولا يفهم أية أنماط من العنوان ويؤدي إلى خلق مجال تصادم ومجال نشر ويستخدم في تشكيل شبكات PAN

نقل المعطيات

- الجسر Bridge: يستخدم لوصل شبكات LAN مختلفة مع بعضها البعض بدون أن يستطيع فهم العناوين المنطقية (لا يستطيع تحديد شبكة المصب)
- المبدلة Switch: تقوم بتشكيل شبكة LAN (مجال نشر Broadcast domain) خالي من مجالات التصادم – تعتمد على معالج يحقق التوصيل نحو العقدة الهدف وعلى ذاكرة تحقق إمكانية انتظار وبالتالي لا يتم إهمال الإطارات بسبب الاختناقات إلا في حال تجاوز الزمن الأعظمي المحدد للانتظار
- نقطة الوصول (Access Point): تستخدم لتشكيل شبكة WLAN (Wi-Fi)
- كرت الشبكة NIC (Network Interface Card)

الشبكة

- Router (المسير – الوجه): يستخدم لوصل الشبكات مع العالم الخارجي (single point of failure) – يستطيع التعامل مع شبكات من أنماط مختلفة – يفصل ما بين مجالات النشر
- L3 switch: تحتوي على مبدلة بالإضافة إلى التوجيه و NAT وقوائم تحكم بالوصول (تؤمن redundancy) – تستخدم ضمن الشبكات الخاصة

النقل: بوابة طبقة رابعة L4 gateway

الجلسة – التقديم – التطبيقات: بوابة طبقة سابعة L7 Gateway - الطرفيات (End User equipment – End Systems)