

## **Kontrollfragen Datenkommunikation (384.081) – TU-Wien SS 2008**

### **Chapter 6 – Packet Switching on LAN (TB / STP / RSTP) (Version 1.2)**

- 6-1) Welche Gründe führten zur Entwicklung von Transparent Bridging für Ethernet LANs? Wie arbeitet Transparent Bridging prinzipiell (mit welcher Methode aus dem „Network Principles“ Kapitel lässt es sich vergleichen?) Auf welchem Layer des OSI Modells, mit welchen Adressen arbeitet Bridging?
- 6-2) Welche Einträge weist eine Ethernet Bridgingtabelle konkret auf? Wie kommen diese Einträge im Falle der dynamischen „Plug and Play“ Methode zustande? Welche Adresse eines Ethernet Rahmens wird dafür verwendet? Wieso benötigt man einen Alterungsmechanismus? Was passiert, wenn man vor Ausaltern das LAN Segment wechselt?
- 6-3) Was bedeutet Forwarding, Filtering und Flooding bei Transparent Bridging konkret? Anhand welcher Adresse eines Ethernet Rahmens wird die Entscheidungen Forwarding, Filtering bzw. Flooding getroffen? Ist eine Ethernet Bridge aus Endgerätesicht sichtbar (Y/N)? Muss eine Ethernet Bridge jeden Rahmen eines LAN Segmentes empfangen (Y/N)?
- 6-4) Wie geht eine Ethernet Bridge beim Empfang von Broadcast oder Multicast Rahmen vor? Warum sollte man Transparent Bridging nicht über WAN Links einsetzen bzw. Bridges nicht über WAN-Links koppeln?
- 6-5) Was sind die Unterschiede zwischen Ethernet-Switching (Ethernet-Switch) und Transparent Bridging (Ethernet Bridge)? Womit kann eine Ethernet Switching Tabelle verglichen werden: Routingtabelle von Packet-Switching im Connectionless Service oder Switchingtabelle von Packet-Switching im Connection-oriented Service?
- 6-6) Auf welchem Layer des OSI Modells, mit welchen Adressen arbeitet IP Routing? Was ist in IP Routingtabellen enthalten? Muss ein IP-Router jeden Rahmen empfangen (Y/N)? Ist der IP-Router aus Endgerätesicht sichtbar (Y/N)?
- 6-7) Behandeln Sie das Thema Collision Domain und Broadcast Domain im Vergleich von einem Ethernet LAN basierend auf Transparent Bridging mit einem Ethernet LAN basierend auf Repeatern?
- 6-8) Welche Probleme gibt es beim Transparent Bridging / Ethernet Switching bei redundanten Wegen zwischen LAN Segmenten? Wodurch werden diese Probleme prinzipiell verursacht und wie werden diese Probleme prinzipiell gelöst?
- 6-9) Was ist ein Broadcast-Sturm bei Transparent Bridging / Ethernet Switching? Welche 2 Arten gibt es?
- 6-10) Wann kann ein Broadcast-Sturm bei Transparent Bridging / Ethernet Switching auftreten? Welche Topologien sind anfällig, bei welchen Adressierungstypen wird diesen Effekt ausgelöst?
- 6-11) Was ist die Grundidee des Spanning Tree Protocols? Warum verwendet man dafür den Ausdruck Tree? Woran erkennen Sie, dass eine Ethernet Bridge / ein Ethernet-Switch STP unterstützt?
- 6-12) Was ist die Root-Bridge und was sind die Root-Ports im Zusammenhang mit STP? In welchen Zustand werden die Root-Ports nach Konvergenz des Spanning Trees versetzt?
- 6-13) Was ist die Designated Bridge und was sind die Designated-Ports im Zusammenhang mit STP? In welchen Zustand werden die Designated-Ports nach Konvergenz des Spanning Trees versetzt?
- 6-14) Wie sind die prinzipiellen Abläufe beim Spanning Tree Protocol (Aufzählung in der richtigen Reihenfolge)?
- 6-15) Welche Basisparameter werden beim Spanning Tree Protocol verwendet? Was kann ein Netzwerkadministrator durch Konfiguration der einzelnen Parameter erzielen?
- 6-16) Welche Parameter sind für die Konvergenz des STP Protokolls von Relevanz? Nach welcher Zeit bzw. wann erfolgt das neuerliche Starten des STP Algorithmus? Wie lange darf der STP Algorithmus zum Konvergieren maximal brauchen? Warum schaltet man nach der Konvergenz nicht sofort in den Forwarding State?
- 6-17) Was passiert wenn die Root-Bridge im Zusammenhang mit STP ausfällt? Warum können das andere Bridges entdecken? In welchem Bereich bewegt sich die Konvergenzzeit des STP Protokolls?
- 6-18) Was passiert wenn die Designated Bridge im Zusammenhang mit STP ausfällt? Wie können das andere Bridges entdecken? In welchem Bereich bewegt sich die Konvergenzzeit des STP Protokolls?
- 6-19) Warum ist ein TCN Mechanismus beim STP Verfahren erforderlich? Was passiert dabei und wer triggert diesen Mechanismus?
- 6-20) Zählen Sie vier Vor- und vier Nachteile des Transparent Bridgings / Ethernet Switchings im Vergleich zum IP Routing auf?
- 6-21) Wodurch ergibt sich prinzipiell die rasche Konvergenz-Zeit bei Einsatz des Rapid Spanning Tree Protokolls (RSTP)? Wieso kann der Listening Port State eliminiert werden? In welchen Bereich bewegt sich die Konvergenz des RSTP?

**Kontrollfragen Datenkommunikation (384.081) – TU-Wien SS 2008**  
**Chapter 6 – Packet Switching on LAN (TB / STP / RSTP) (Version 1.2)**

6-22) Welche neuen Port-Rollen es gibt beim Rapid Spanning Tree Protokoll (RSTP)? In welchen Topologien werden sie wirksam? Welche Port States gibt es beim STP; welche Port States gibt es hingegen beim RSTP

6-23) Was wird beim Proposal/Aggreement Exchange beim Rapid Spanning Tree Protokoll (RSTP) ausgehandelt? Welche Bedeutung haben Edge Ports und Link Type? Nur für welche Konstellationen gibt es den raschen Übergang (Transition) in den Forwarding State?