

Aufgabe: Auswahl des richtigen Netzwerkmediums

In der Welt von EtherNetica ist die Auswahl des richtigen Netzwerkmediums von entscheidender Bedeutung, um eine effiziente Kommunikation zwischen Geräten sicherzustellen. Beantworten Sie die folgenden Fragen, um die besten Netzwerkmedien für verschiedene Szenarien auszuwählen:

Frage 1: Welche Kriterien sind wichtig bei der Auswahl eines Netzwerkmediums?

A: Was ist die maximale Distanz, dass das Netzwerkmedium Signale senden kann?

Wie ist die Umgebung aufgebaut, in der das Medium installiert wird?

Was ist die maximale Anzahl an Daten, die mit welcher Geschwindigkeit übertragen werden kann?

Was sind die Kosten für das Medium und deren Installation insgesamt?

Frage 2: Erklären Sie die Bedeutung der maximalen Übertragungsdistanz eines Netzwerkmediums. Warum ist dies ein wichtiger Faktor?

A: Bei kleinen Distanzen z.B. vom PC zum Switch/Router reicht ein ganz normales Kupferkabel, das mit elektronischen Impulsen arbeitet. Braucht man aber eine lange Distanz zum Beispiel von einem Kontinent zum anderen, wird Glasfaser empfohlen durch ihre Art Bits zu senden (per Lichtimpulse) und ihre höhere Datenrate über längere Distanz. Außerdem haben Kupferkabel mit elektronischen Störungen auf weiten Strecken zu kämpfen, was wiederum Glasfaser nicht hat.

Frage 3: Welche Umweltfaktoren sollten bei der Installation von Netzwerkmedien berücksichtigt werden?

A: Die Umgebung sollte besonders berücksichtigt werden bei der Installation, z.B. ob es regelmäßig zu Störungen kommt oder Ähnliches. Kupferkabel haben oft mit elektrischen Störungen zu kämpfen.

Frage 4: Welche Rolle spielt die Übertragungsgeschwindigkeit bei der Auswahl eines Netzwerkmediums?

A: Schon mit Frage 2 beantwortet!

Frage 5: Warum ist der Installationskostenfaktor bei der Auswahl eines Netzwerkmediums relevant?

A: Glasfaser ist generell teurer als Kupfer. Bei der Auswahl des Netzwerkmediums kommt es darauf an, ob du die höheren Geschwindigkeiten von Glasfaser gegenüber Kupfer überhaupt benötigst oder ob dir die maximale Geschwindigkeit von Kupferkabeln in diesen Situationen ausreicht.

Frage 6: Beschreiben Sie die drei gängigsten Arten von Netzkabeln: verdrehtes Paar, Koaxialkabel und Glasfaser. Welche Vor- und Nachteile haben sie?

A: Das verdrehte Paar Kabel oder besser bekannt das Ethernetkabel ist wie der Name schon sagt ein Kabel wo innen drin viele Kupferdrähte gefärbt in Pärchen verdreht sind. Koaxialkabel sind meistens dafür bekannt, mit dem TV-Netz verbunden zu sein. Sie sind auch Kupferkabel, die aus einem einzelnen Kupferdraht bestehen, aber wiederum mit Plastikkern ummantelt sowie eine dünne Metallschicht am Ende. Glasfaser besteht entweder aus Glas oder Plastik.

Vorteile Kupferkabel: billiger als Glasfaser

Vorteile Glasfaser: höhere Datenrate über lange Distanzen, weniger Störungsfaktoren

Nachteile Kupfer: niedrigere Datenrate als Glasfaser auf langen Strecken, mehr Störungsfaktoren

Nachteile Glasfaser: teuer als Kupferkabel

Frage 7: In welchen Situationen würden Sie eher ein verdrehtes Paar, Koaxialkabel oder Glasfaser als Netzwerkmedium empfehlen?

A: Ethernetkabel empfehlen sich innerhalb eines Netzwerkes von Netzwerkgerät zu Netzwerkgerät oder auch Endgerät; Koaxialkabel werden meistens mit dem Modem verbunden und dann auf kürzeren Strecken eingesetzt über das TV-Netz des ISP. Glasfaser können für kurze Strecken benutzt werden, aber durch ihre höheren Kosten, wird Glasfaser was immer für lange Distanzen eingesetzt.