

Ein deterministisches Internet

Obwohl das Internet in den letzten Jahrzehnten phänomenale Fortschritte gemacht hat, ist es voller Verwirrungen, Widersprüche oder sogar Verwicklungen. Zum Beispiel,

Das Internet fördert gleiche Wettbewerbsbedingungen. Aber die Vatikanstadt erhält pro Kopf 21,4 IPv4-Adresszuweisungen, während über ein Dutzend Unternehmen keine erhalten und andere Nationen alle Möglichkeiten dazwischen erhalten.

Das Internet versprach eine durchgängige Konnektivität. Allerdings behindert sein derzeit vorherrschendes Betriebsmodell, CDN, dieses Ziel, selbst innerhalb einer lokalen Gemeinschaft.

Das Internet stellte das Telekommunikationsmonopol und die staatliche Regulierung des PSTN in Frage. Mittlerweile gibt es jedoch multinationale Konzerne, von denen jeder einen bestimmten Wirtschaftssektor dominiert, bis hin zur Missachtung von Verantwortlichkeiten und zur Umgehung von Vorschriften. Ist das nicht eine Zentralisierung, die dem Prinzip eines verteilten Internets widerspricht?

Außerdem wird das Potenzial einer Fragmentierung des Internets durch etwa 200 globale Jurisdiktionen zu einem geopolitischen Splinternet kritisiert, während die ASes (Autonomous Systems) es bereits zu einem Onion-Net mit 76K-Schichten gemacht haben.

Die rätselhafteste Tatsache ist, dass das Internet seine grenzenlose Politik energisch verteidigt, während die Paketweiterleitung derzeit hauptsächlich über das Border Gateway Protocol (BGP) erfolgt.

Insgesamt ist das Internet anfällig für Sicherheitsverletzungen, die von Belästigung bis hin zu Ransomware reichen.

Kürzlich hat die FCC (Federal Communications Commission) eine NPRM (Notice of Proposed RuleMaking) zur Minderung des BGP-Risikos herausgegeben. Das IAB (Internet Architecture Board) hat einen Kommentar eingereicht, in dem Bedenken geäußert werden. Dennoch veröffentlichte das Weiße Haus einen Fahrplan zur Verbesserung der Internet-Routing-Sicherheit.

Ist die alleinige Regulierung von BGP angemessen und ausreichend? Wie wäre es mit AS, DNS (Domain Name Server) und DHCP (Dynamic Host Control Protocol)? Vielleicht sollten wir die Grundursache identifizieren und uns dann auf die Lösung der Probleme an der Quelle konzentrieren?