ch10 真实源地址验证

沙之洲 2020012408

1 简述真实源地址认证SAVA体系结构的三个设计原则和原因。

1. 可扩展性
    - 良好的扩展性意味着具备持续演进发展的能力。SAVA 体系结构需要能够适应复杂的网络环境以及新的需求，支持在互联网上开展不同位置，不同粒度的灵活部署。
    - 由于当前网络对 SAVA 在可部署性上并不是均匀的，在部分区域，能够做到在主机粒度的验证，但是在其他区域却很难控制。因此需要划分灵活可变的源地址验证粒度，满足不同部署区域的需求和整体架构的可扩展性需求
2. 可演进
    - SAVA 建立在当前互联网体系结构的基础之上，整体的技术依附于现有体系结构实现，因此必须要求 SAVA 和现有体系结构尽量兼容。同时，由于 SAVA 部署是一个持续性的过程，需要考虑在过渡阶段 SAVA 能够兼容以往的协议。最后，考虑到网络中有不同运营商的存在，SAVA 应该允许不同运营商采取不同的实现，所以 SAVA 系统的各部分应该尽量相互独立，功能不彼此相互依赖。
3. 安全性
    - SAVA 的诞生本身就是为了解决互联网体系中的安全信任问题。所以SAVA 自身的安全性也至关重要，如果对现有体系改进的同时引入了新的不安全因素就得不偿失。
    - 除了 SAVA 致力于解决的 IP 地址伪造问题之外，当前互联网的数据转发和单点信任也存在风险。所以在 SAVA 的设计中，需要保证携带可信标识和标签的数据包不被篡改，同时还需要保证可信标识和标签不依赖于单个集中控制点。

2 面向地址域的真实源地址认证SAVA体系结构的三层结构是什么？简述每层结构的作用。

SAVA 分为接入网，地址域内和地址域间三层结构。

在接入层面提供主机粒度的源地址验证能力，保证源地址的可追溯性；在地址域层面提供前缀级别的保护能力，以保护核心设备不被攻击；在地址域间层面提供地址域级别的联盟内可验证能力，以及地址域包含的源地址集合不被伪造的能力。