

Password Based Auth Overview



网络适配器和网卡有什么关系？



网络适配器和**网卡**（NIC，Network Interface Card）是密切相关的概念，通常情况下它们可以互换使用，但在某些上下文中它们有稍微不同的含义。

1. 网卡（NIC）

- **网卡**（Network Interface Card）是物理硬件设备，负责为计算机或设备提供连接网络的接口。它通常是插入主板的一个独立硬件卡，也可能集成在主板上。
- 网卡通过电缆或无线信号与网络连接，并实现数据的发送和接收。
- 现代网卡支持多种网络协议，如**以太网**，并有不同的速率，如 100Mbps、1Gbps、10Gbps 等。

2. 网络适配器

- **网络适配器**是一个更广泛的术语，既可以指**物理网卡**，也可以指一种**虚拟网络接口**。它的作用是适配系统与网络进行通信。
- **物理网络适配器**就是我们通常所说的网卡，它负责连接物理网络，管理数据的传输。
- **虚拟网络适配器**是软件定义的网络接口，通常用于虚拟机和虚拟网络环境。例如，在虚拟化软件（如 VMware、VirtualBox）中，为每个虚拟机创建的虚拟网卡就是一种虚拟网络适配器。

3. 区别与关系

- **硬件层面**：网络适配器可以是物理设备（即网卡），如一块插在计算机主板上的网络接口卡。每个物理网络适配器都有一个唯一的**MAC地址**（物理地址）。
- **软件层面**：网络适配器也可以是虚拟的，它模拟网卡的功能，但并不与物理硬件直接关联。虚拟适配器通过虚拟化技术模拟物理网络功能，用于虚拟机或隧道协议（如VPN）。

示例

1. **物理网卡（NIC）**：一台台式电脑中插入的以太网卡就是网卡，它就是一个物理网络适配器。
2. **虚拟网络适配器**：在使用VMware时，虚拟机中会生成虚拟网络适配器，如 **VMnet1** 或 **VMnet8**，这些都是通过软件模拟的网络接口，它们不是物理的硬件网卡。

结论

- **网卡**是指物理硬件，负责设备与网络的连接。
- **网络适配器**是一个更广泛的术语，可以指物理网卡或虚拟网络接口，它的功能是帮助设备适配并连接网络。