



Namatek
True Education

www.namatek.com

Port

پورت چیست؟

فهرست مطالب

۱. پورت چیست؟
۲. انواع پورت
۳. شماره پورت نرم افزاری چیست؟
۴. پورت نرم افزاری چگونه کار می کند؟
۵. انواع پورت نرم افزاری
۶. اهمیت پورت ها
۷. مشکلات پورت ها در شبکه های کامپیوتری
۸. فرآیند ارسال پورت چیست؟

زمانی که هر برنامه‌ای در یک رایانه، داده را به برنامه دیگری از رایانه دیگر ارسال می‌کند، این کار را با استفاده از آدرس IP و آدرس MAC انجام می‌دهد؛ اما رایانه ما چگونه می‌داند که این داده‌ها برای یک برنامه خاص است و این داده‌ها توسط برنامه خاصی ارسال می‌شود؟ اینجا است که مفهوم پورت به وجود می‌آید؛ اما پورت چیست؟ پورت‌ها یک جنبه اساسی اتصال و انتقال داده هستند. برخلاف تصور بسیاری از افراد پورت فقط یک اتصال فیزیکی نیست و یک ارتباط منطقی است که برنامه‌ها از آن برای تبادل اطلاعات استفاده می‌کنند. در این مقاله توضیح داده شده است که پورت چیست و همچنین انواع پورت‌ها و کاربرد هر کدام در شبکه‌های کامپیوتری را شرح داده‌ایم.

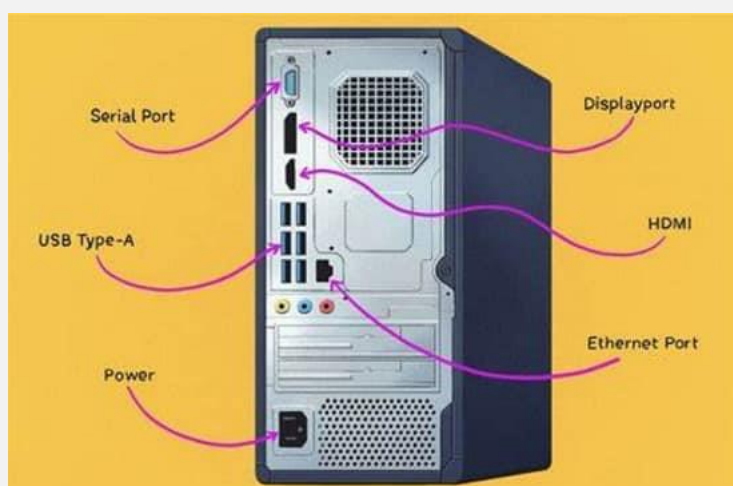
پورت چیست؟



پورت یک نقطه اتصال است که در آن اتصالات شروع و پایان می‌یابند. پورت‌ها مبتنی بر نرم افزار و سخت افزار هستند و توسط سیستم عامل کامپیوتر مدیریت می‌شوند. این اتصالات باعث کارایی ترافیک داده شده و به چندین برنامه در یک دستگاه اجازه می‌دهند بدون برخورد داده‌ها به طور

همزمان با یکدیگر ارتباط برقرار کنند که این باعث یک جریان روان و منظم اطلاعات می‌شود. هر پورت با فرآیند یا سرویس خاصی مرتبط است. پورت‌ها به رایانه‌ها اجازه می‌دهند تا به راحتی بین انواع مختلف ترافیک تفاوت قائل شوند. برای مثال، ایمیل‌ها به پورت متفاوتی نسبت به صفحات وب می‌روند، حتی اگر هر دو از طریق یک اتصال اینترنتی به یک رایانه می‌رسند.

انواع پورت



ما به سؤال "پورت چیست" به‌طور کلی پاسخ داده ایم؛ اما سوال بعدی این است که پورت چه انواع و چند حالت دارد؟ از نظر ساختاری پورت‌ها در دو دسته پورت سخت افزاری و پورت نرم افزاری تقسیم می‌شوند. یک پورت سخت افزاری به‌صورت فیزیکی می‌باشد و برای اتصال سخت افزارها از آن استفاده می‌شود. در نقطه مقابل پورت نرم افزاری وجود دارد که یک نقطه اتصال مجازی است و برای اتصالات در شبکه‌های مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد.

پورت سخت افزاری



در سخت افزار کامپیوتر، پورت یک نقطه فیزیکی است که در آن دستگاه جانبی دیگری مانند ماوس، صفحه کلید یا چاپگر می‌تواند به کامپیوتر متصل شود. اکثر این نقاط برای شبکه کار می‌کنند. بدون آن‌ها، یک کامپیوتر خارج از خودش ارتباط برقرار نمی‌کند و دستگاه شما ایزوله می‌شود. پورت‌ها راهی برای ایجاد یک اتصال فیزیکی برای انتقال داده بین دستگاه‌هایی که روی آن‌ها کار می‌کنید، ارائه می‌دهند. انواع مختلفی از پورت‌های سخت افزاری وجود دارند که این پورت‌ها نه تنها از نظر اندازه؛ بلکه از نظر شکل و عملکرد متفاوت هستند.

برخی از نمونه‌های رایج این پورت‌ها عبارت‌اند از:

- پورت‌های USB
- پورت‌های HDMI
- پورت‌های اترنت
- پورت‌های VGA
- پورت‌های سریال

1) پورت‌های USB

پورت‌های USB (Universal Serial Bus) برای اتصال دستگاه‌های جانبی به کامپیوتر یا سایر دستگاه‌های دیجیتال استفاده می‌شوند. این پورت‌ها امکان انتقال داده‌ها و تأمین برق را فراهم می‌کنند و به طور گسترده‌ای در دستگاه‌های مختلف مانند هارد دیسک‌های خارجی، کیبورد و پرینتر استفاده می‌شوند.

(2) پورت‌های HDMI

پورت‌های HDMI (High-Definition Multimedia Interface) برای انتقال تصاویر و صدا با کیفیت بالا بین دستگاه‌های مختلف مانند تلویزیون‌ها، مانیتورها و کامپیوترها استفاده می‌شوند. این پورت‌ها از انتقال داده‌های دیجیتال بدون فشرده‌سازی پشتیبانی می‌کنند و به طور گسترده‌ای در دستگاه‌های چندرسانه‌ای مدرن استفاده می‌شوند.

(3) پورت‌های اترنت

پورت‌های اترنت برای اتصال به شبکه‌های کامپیوتری و اینترنت استفاده می‌شوند. این پورت‌ها امکان انتقال داده‌ها با سرعت بالا را فراهم می‌کنند و معمولاً در کامپیوترها، روترها و مودم‌ها یافت می‌شوند. اترنت استاندارد برای شبکه‌های محلی (LAN) است.

(4) پورت‌های VGA

پورت‌های VGA (Video Graphics Array) برای انتقال سیگنال‌های ویدیویی آنالوگ از کامپیوتر به مانیتور یا پروژکتور استفاده می‌شوند. این پورت‌ها از رزولوشن‌های مختلف و فرکانس‌های تصویری پشتیبانی می‌کنند و اگرچه با ظهور پورت‌های دیجیتال مانند HDMI کمتر استفاده می‌شوند، هنوز در برخی دستگاه‌های قدیمی‌تر کاربرد دارند.

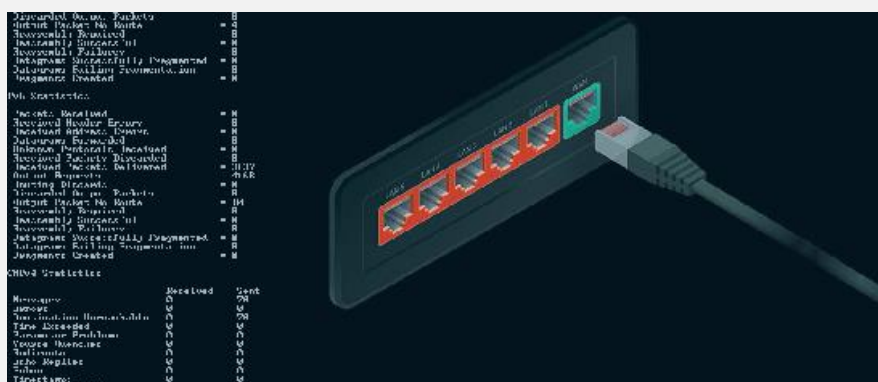
5) پورت‌های سریال

پورت‌های سریال برای ارتباطات داده‌ای بین کامپیوتر و دستگاه‌های جانبی مانند مودم‌ها، پرینترها و تجهیزات صنعتی استفاده می‌شوند. این پورت‌ها داده‌ها را به صورت بیت به بیت انتقال می‌دهند و به دلیل سادگی و قابلیت اطمینان، هنوز در برخی کاربردهای خاص صنعتی و مهندسی استفاده می‌شوند.

پورت نرم افزاری

پورت نرم افزاری به عنوان نقطه پایانی ارتباطی که توسط پروتکل‌های لایه حمل و نقل مجموعه پروتکل اینترنت، مانند پروتکل نمودار کاربر (UDP) و پروتکل کنترل انتقال (TCP) استفاده می‌شود، عمل می‌کند. یک پورت شبکه خاص، با شماره آن که معمولاً به عنوان شماره پورت نامیده می‌شود، مشخص می‌گردد.

شماره پورت نرم افزاری چیست؟

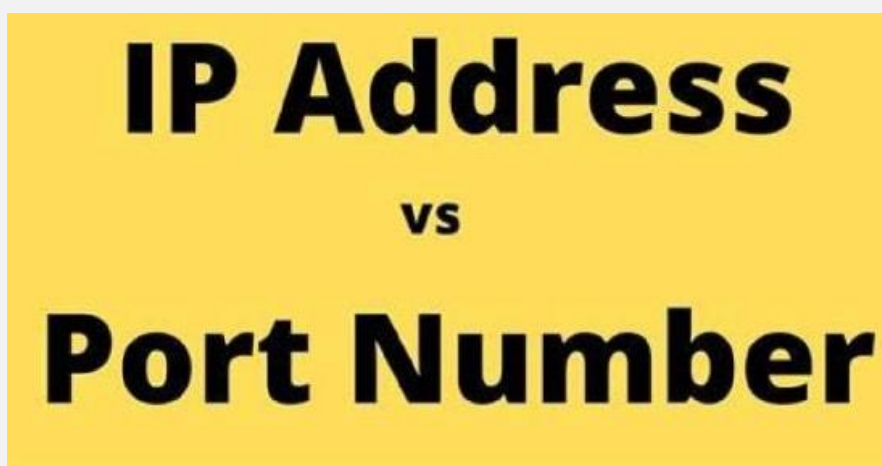


برای پاسخ به این سوال که شماره پورت چیست می‌توان گفت این شماره راهی برای شناسایی یک فرآیند خاص است که یک پیام اینترنتی یا شبکه دیگر هنگام رسیدن به سرور به آن ارسال می‌شود. تمام دستگاه‌های متصل به شبکه به پورت‌های استاندارد مجهز هستند که دارای یک شماره

اختصاصی هستند. این اعداد برای پروتکل‌های خاص و عملکرد مرتبط با آن‌ها رزرو شده است.

برای مثال، پیام‌های پروتکل انتقال ابرمتن (HTTP)، یکی از رایج‌ترین پورت‌های مورد استفاده، همیشه به پورت ۸۰ می‌روند. زمانی که اعداد سوکت نامیده می‌شدند، تجسم اولیه شماره پورت‌ها مشابه کلاس آدرس پروتکل اینترنت (IP) است که امروزه استفاده می‌شود.

تفاوت بین آدرس IP و شماره پورت



یک آدرس IP ماشین را در یک شبکه شناسایی می‌کند و مقصد یک بسته داده را تعیین می‌نماید، در حالی که شماره پورت برنامه‌ها یا خدمات خاصی را در یک سیستم مشخص می‌کند. آدرس IP یک آدرس منطقی است که برای شناسایی یک دستگاه در شبکه استفاده می‌شود.

به هر دستگاه متصل به اینترنت یک آدرس IP منحصر به فرد برای شناسایی اختصاص داده می‌شود. این اطلاعات شناسایی دستگاه‌ها را قادر می‌سازد تا از طریق اینترنت با هم ارتباط برقرار کنند. شماره پورت بخشی از اطلاعات آدرس‌دهی است که به شناسایی فرستنده و گیرنده اطلاعات و یک برنامه

خاص در دستگاه ها کمک می‌کند. شماره پورت از اعداد ۱۶ بیتی تشکیل شده است.

پورت نرم افزاری چگونه کار می‌کند؟



به‌طور کلی پورت‌ها راهی برای رایانه شما هستند تا بدانند هنگام دریافت اطلاعات از شبکه، داده‌ها را به کدام برنامه ارسال کنند. به‌عنوان مثال، اگر پیامی در پورت ۴۴۳ روی یک سرور ارسال شود، رایانه می‌داند که آن را به نرم افزار وب سرور ارسال کند؛ اما اگر چیزی به پورت ۲۱ برسد، رایانه می‌داند که آن را به سرور پروتکل انتقال فایل (FTP) ارسال کند. رایانه‌ها این اتصالات شبکه را باز نمی‌کنند و برنامه‌های در حال اجرا بر روی کامپیوتر این کار را انجام می‌دهند و معمولاً هنگام مرور اینترنت مستقیماً با آن‌ها روبه‌رو نمی‌شوید؛ زیرا سیستم عامل و برنامه‌های شما به‌طور یکپارچه با آن‌ها برخورد می‌کنند.

با این حال درک پورت‌ها برای عیب‌یابی مشکلات شبکه یا پیکربندی تنظیمات پیشرفته مانند حمل‌ونقل پورت بسیار مهم است. اگر در مورد این موضوع که چگونگی اتصال پورت چیست مشکل دارید، می‌توانید از ابزار اسکنر پورت برای ارزیابی وضعیت پورت‌ها استفاده کنید.

انواع پورت نرم افزاری



انواع پورت براساس شماره پورت دسته‌بندی می‌شوند که این دسته‌بندی براساس این که کاربرد پورت چیست انجام گرفته است. سه نوع مختلف از فضاهای شماره پورت وجود دارد و به‌صورت زیر است:

۱. پورت‌های شناخته شده یا رزرو شده: ۰-۱۰۲۳

۲. پورت‌های ثبت شده: ۱۰۲۴-۴۹۵۹۱

۳. پورت‌های داینامیک: ۴۹۵۹۲-۶۵۵۳۵

این پورت‌ها را می‌توان توسط سرویس‌های سیستم عامل و برنامه‌های نرم افزاری برای ارسال و دریافت داده‌ها از طریق شبکه‌های LAN یا WAN با استفاده از پروتکل‌های خاص (مانند TCP، UDP و غیره) باز کرد و از آن‌ها استفاده نمود.

پورت‌های شناخته شده یا رزرو شده

پورت‌های معروف دارای شماره پورت‌هایی هستند که از ۰ تا ۱۰۲۳ متغیر می‌باشد. شرکت اینترنت برای نام‌ها و اعداد اختصاص داده شده (ICANN) این شماره پورت‌ها را اختصاص داده است. این پورت‌ها اغلب به‌عنوان پورت‌های ممتاز شناخته می‌شوند و برای برنامه‌های معمول TCP/IP رزرو شده اند. این پورت‌ها معمولاً با سرویس‌ها و برنامه‌های کاربردی مرتبط هستند که در ادامه آورده‌ایم:

۱. پورت ۲۱: FTP (پروتکل انتقال فایل) برای انتقال فایل‌ها از طریق شبکه استفاده می‌شود.

۲. پورت ۲۲: SSH (Secure Shell) دسترسی از راه دور ایمن به سیستم‌ها و انتقال امن فایل را فراهم می‌کند.

۳. پورت ۲۳: Telnet یک پروتکل دسترسی از راه دور کمتر ایمن است که برای مدیریت دستگاه‌های شبکه استفاده می‌شود.

۴. پورت ۲۵: SMTP (پروتکل انتقال نامه ساده) ارتباطات ایمیل خروجی را مدیریت می‌کند.

۵. پورت ۵۳: DNS (سیستم نام دامنه) نام دامنه را به آدرس‌های IP حل می‌کند.

۶. پورت ۸۰: HTTP (پروتکل انتقال ابرمتن) برای ترافیک وب رمزگذاری نشده استفاده می‌شود.

۷. پورت ۴۴۳: HTTPS (پروتکل انتقال ابرمتن امن) ارتباطات وب امن و رمزگذاری شده را فراهم می‌کند.

۸. پورت ۱۱۰: POP3 (پروتکل پست آفیس نسخه ۳) ایمیل را از یک سرور ایمیل بازیابی می‌کند.
۹. پورت ۱۴۳: IMAP (پروتکل دسترسی به پیام‌های اینترنتی) امکان دسترسی به ایمیل در سرور پست الکترونیکی راه دور را فراهم می‌کند.
۱۰. پورت ۳۳۸۹: RDP (پروتکل دسکتاپ از راه دور) اتصالات دسکتاپ از راه دور را فعال می‌کند.

پورت‌های ثبت شده

پورت‌های ثبت شده دارای شماره پورت‌های بین ۱۰۲۴ تا ۴۹۵۹۱ هستند. اگرچه این شماره‌های پورت نه تخصیص داده و نه مدیریت می‌شوند؛ اما می‌توان آن‌ها را برای به حداقل رساندن تکرار ثبت کرد. مرجع شماره‌های اختصاص داده شده اینترنت (IANA) نهادی است که می‌تواند این پورت‌ها را صادر کند. این کار قبلاً توسط ICANN انجام می‌گرفت.

در ادامه لیستی از این پورت‌ها آورده شده است:

۱. پورت ۳۳۰۶: MySQL به‌عنوان یک سیستم مدیریت پایگاه داده محبوب عمل می‌کند.
۲. پورت ۵۴۳۲: PostgreSQL یکی دیگر از سیستم‌های مدیریت پایگاه داده منبع باز پرکاربرد را نشان می‌دهد.
۳. پورت ۸۰۸۰: HTTP Alternate (HTTP Proxy) اغلب به‌عنوان پورت HTTP ثانویه استفاده می‌شود.
۴. پورت ۲۷۰۱۷: MongoDB نیازهای ذخیره سازی داده با حجم بالا را از طریق پایگاه داده NoSQL برطرف می‌کند.

۵. پورت ۵۰۶۰ : SIP (پروتکل شروع جلسه) تماس‌های صوتی و تصویری را در شبکه‌های IP تسهیل می‌کند.

۶. پورت ۶۶۶۰-۶۶۶۹: گفتگوی رله اینترنتی (IRC) ارتباط متنی را فعال می‌کند.

پورت‌های پویا

پورت‌های پویا که به پورت‌های زودگذر نیز معروف هستند، درگاه‌هایی هستند که فقط برای مدت زمان کوتاهی فعال هستند. آن‌ها موقتی هستند؛ زیرا زمانی که کاربر از یک برنامه استفاده می‌کند "باز و بسته می‌شوند". فرض کنید من می‌خواهم به اینترنت وصل شوم. البته اولین قدم باز کردن یک مرورگر وب است. هنگامی که یک مرورگر وب را راه اندازی می‌کنید و به اینترنت متصل می‌شوید، بسته به رمزگذاری آن صفحه وب، به پورت ۸۰ (HTTP) یا پورت ۴۴۳ (HTTPS) متصل خواهید شد که در این حالت سیستم یک پورت باز تصادفی مانند ۴۹۶۹۵ را برای ارسال آن صفحه وب برای شما انتخاب می‌کند. پس از اتمام مشاهده صفحه وب و خروج از مرورگر مورد استفاده، درگاه ۴۹۶۹۵ در انتهای کار شما بسته خواهد شد. این پورت‌ها اغلب برای مقاصد پویا، خصوصی یا موقت استفاده می‌شوند. آن‌ها به خدمات خاصی اختصاص داده نمی‌شوند؛ اما در صورت نیاز برای استفاده در دسترس هستند.

- پورت ۴۹۱۵۲-۶۵۵۳۵: پورت‌های زودگذر توسط برنامه‌های مشتری برای مقاصد موقت، مانند ایجاد اتصالات استفاده می‌شود.
- پورت ۱۶۲/۱۶۱ SNMP (پروتکل مدیریت شبکه ساده): در مدیریت شبکه برای مدیریت و نظارت بر دستگاه‌های شبکه استفاده می‌شود.

- پورت ۶۹: TFTP برای انتقال ساده‌تر فایل، پورت ۶۹ TFTP (پروتکل انتقال فایل بی اهمیت) یک گزینه مناسب است.

اهمیت پورت‌ها



- پورت‌ها اهمیت زیادی دارند. بعضی از آن‌ها در ادامه آمده است:
- **شناسایی سرویس:** برنامه یا سرویس‌های مختلفی که روی یک دستگاه کار می‌کنند را می‌توان با شماره پورت آن‌ها متمایز کرد. به عنوان مثال، HTTP (درگاه شماره ۸۰) و SMTP (پورت شماره ۲۵) در یک رایانه از شماره پورت متفاوتی استفاده می‌کنند تا اطمینان حاصل شود که داده‌های آن‌ها به سرویس صحیح می‌رود.
 - **مسیریابی کارآمد داده:** هنگامی که یک دستگاه شبکه داده‌ها را از مکان‌های مختلف دریافت می‌کند، از شماره پورت استفاده می‌نماید تا بسته‌های داده را به طور مؤثر به برنامه مربوطه هدایت کند.
 - **مسدود کردن ترافیک از برنامه‌ها/سرویس‌های خاص:** وقتی باید ترافیک ورودی یا خروجی یک برنامه یا سرویس خاص را مسدود

کنیم، باید یک فایروال نصب کنیم و شماره پورت آن برنامه یا سرویس را مشخص کنیم. مثلاً هنگامی که هرگونه تهدید بالقوه‌ای از سرویس‌ها پیدا می‌کنیم، ترافیک را از برخی از برنامه‌های خاص مسدود می‌نماییم.

• **مقیاس پذیری سرویس‌ها:** بسیاری از سرویس‌ها می‌توانند به‌طور همزمان بر روی یک دستگاه اجرا شوند و با استفاده از شماره پورت آن‌ها می‌توان آن‌ها را متمایز کرد و این به دستگاه کمک می‌کند تا سرویس‌های زیادی را به‌طور همزمان مقیاس‌بندی و پشتیبانی کند.

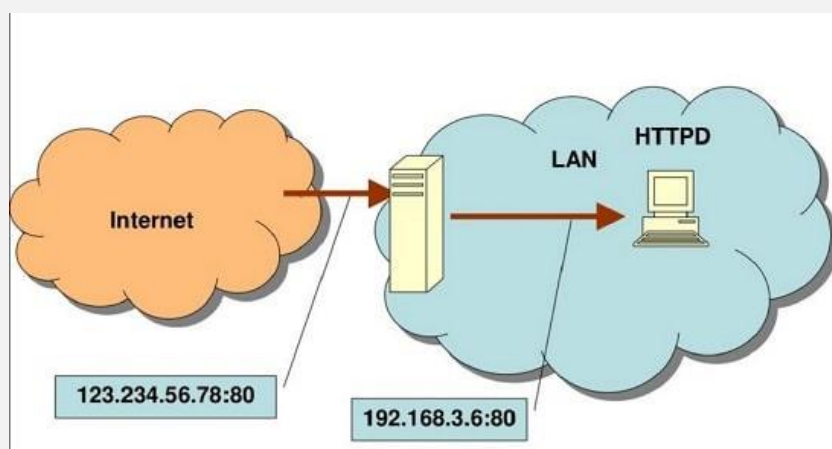
مشکلات پورت‌ها در شبکه‌های کامپیوتری

بزرگ‌ترین چالش با پورت‌های مجازی امنیت شبکه است. با ظهور تهدیدات سایبری، امنیت پورت‌ها به یک نگرانی مهم تبدیل شده است. اتصالات شبکه باز و ناامن دروازه‌ای برای عوامل مخرب است. آن‌ها اسکن پورت و حملات DDoS را برای سوءاستفاده از این نقاط ضعف استفاده می‌کنند. اما روش مقابل با تهدیدات پورت چیست؟

خوشبختانه تعدادی روش و ابزار در دسترس برای بهبود امنیت پورت وجود دارد. فایروال‌ها به‌عنوان دروازه بان نرم افزاری عمل می‌کنند که پورت‌های بلااستفاده را مدیریت می‌کنند. همچنین اسکن‌های منظم می‌توانند به شناسایی آسیب پذیری‌ها قبل از وقوع بدترین اتفاق‌ها کمک کنند. از طرف دیگر، پورت‌های فیزیکی ممکن است به دلایلی از کار بیفتند. برخی از دلایل رایج شکست اتصال شبکه عبارت‌اند از:

- **نوسانات برق:** دستگاه‌هایی که مستقیماً به شبکه برق متصل می‌شوند در برابر نوسانات برق آسیب پذیر هستند و گاهی اوقات به پورت‌ها آسیب می‌رسانند.
 - **آسیب آب:** قرار گرفتن در معرض آب یا رطوبت منجر به اختلال در عملکرد پورت‌ها می‌شود.
 - **شکست‌های داخلی:** مشکلات مربوط به خود سخت افزار پورت، مانند خرابی قطعات، می‌تواند باعث از کار افتادن پورت‌ها شود.
 - **آسیب ناشی از پین‌های کابل:** قرار دادن کابل‌ها با فشار زیاد می‌تواند به پین‌های داخل پورت آسیب برساند.
- هنگامی که یک پورت از کار می‌افتد، یک بازرسی بصری ساده از سخت افزار ممکن است علت مشکل را آشکار نکند. همچنین مهم است که توجه داشته باشید که اگر یک پورت در یک دستگاه چند پورت خراب شود، بقیه باید به‌طور عادی به‌کار خود ادامه دهند؛ چون که هر اتصال شبکه به‌طور مستقل عمل می‌کند.

فرآیند ارسال پورت چیست؟



حمل و نقل پورت یک تکنیک شبکه است که به رایانه‌ها و سرورهای راه دور از طریق اینترنت اجازه می‌دهد تا به دستگاه در شبکه محلی خصوصی شما و بالعکس دسترسی داشته باشند. این به شما یا شخص دیگری این امکان را می‌دهد که حتی اگر پشت روتر هستید به چیزی در رایانه خود دسترسی داشته باشید. بدون آن، تنها دستگاه‌هایی که بخشی از شبکه داخلی هستند می‌توانند به یکدیگر متصل شوند. سوال این‌جاست مزیت فرآیند ارسال پورت چیست؟ این حمل و نقل پورت بسیاری از مشکلات را حل می‌کند و زمانی که نیاز دارید از خارج از شبکه به سرویسی مانند وب سرور یا کنسول بازی دسترسی داشته باشید، مفید است. با تغییر مسیر ترافیک پورت، این سرویس‌ها برای کاربران در سراسر اینترنت قابل دسترسی می‌شوند.

با این حال، ارسال پورت می‌تواند خطرناک نیز باشد. اگر اتصال دسکتاپ از راه دور را ایمن نکنید، اشخاص می‌توانند بدون اجازه شما از مکانی دور وارد رایانه شما شوند.

برای استفاده ایمن از ارسال پورت، از رمزهای عبور قوی استفاده کنید، فایروال امنیتی را فعال کنید و آن‌ها را به‌روزرسانی کنید و از اتصال VPN ایمن استفاده نمایید. هنگامی که یک سیستم کامپیوتری به‌دنبال اتصال به رایانه دیگری است، پورت به‌عنوان نقطه پایانی ارتباط عمل می‌کند.

اگر یک نرم افزار یا سرویس نیاز به برقراری ارتباط با دیگران داشته باشد، یک پورت را در معرض دید قرار می‌دهد. پورت‌ها با اعداد صحیح بدون علامت ۱۶ بیتی مثبت، از ۰ تا ۶۵۵۳۵ شناسایی می‌شوند.

سایر سرویس‌ها از این شماره پورت برای برقراری ارتباط با سرویس یا برنامه استفاده می‌کنند.