آشنائی با پروتکلDNS

DNS از کلمات Domain Name System اقتباس و یک پروتکل شناخته شده در عرصه شبکه های کامپیوتری خصوصا" اینترنت است . از پروتکل فوق به منظور ترجمه اسامی کامپیوترهای میزبان و Domain به آدرس های IP استفاده می گردد .زمانی که شما آدرس http://www.srco.irرا در مرورگر خود تایپ می نمائید ، نام فوق به یک آدرس IP و بر اساس یک درخواست خاص (query) که از جانب کامپیوتر شما صادر می شود ، ترجمه می گردد . تاریخچه DNS DNS ، زمانی که اینترنت تا به این اندازه گسترش پیدا نکرده بود و صرفا" در حد و اندازه یک شبکه کوچک بود ، استفاده می گردید . در آن زمان ، اسامی کامپیوترهای میزبان به صورت دستی در فایلی با نام HOSTSدرج می گردید . فایل فوق بر روی یک سرویس دهنده مرکزی قرار می گرفت . هر سایت و یا کامپیوتر که نیازمند ترجمه اسامی کامپیوترهای میزبان بود ، می بایست از فایل فوق استفاده می نمود . همزمان با گسترش اینترنت و افزایش تعداد کامپیوترهای میزبان ، حجم فایل فوق نیز افزایش و امکان استفاده از آن با مشکل مواجه گردید (افزایش ترافیک شبکه). با توجه به مسائل فوق ، در سال 1984 تکنولوژی DNS معرفی گردید . پروتکل DNS DNS ، یک "بانک اطلاعاتی توزیع شده " است که بر روی ماشین های متعددی مستقر می شود (مشابه ریشه های یک درخت که از ریشه اصلی انشعاب می شوند) . امروزه اکثر شرکت ها و موسسات دارای یک سرویس دهنده DNS کوچک در سازمان خود می باشند تا این اطمینان ایجاد گردد که کامپیوترها بدون بروز هیچگونه مشکلی ، یکدیگر را پیدا می نمایند . در صورتی که از ویندوز 2000 و اکتیو دایرکتوری استفاده می نمائید، قطعا "از DNS به منظور ترجمه اسامی کامپیوترها به آدرس های IP ، استفاده می شود . شرکت مایکروسافت در ابتدا نسخه اختصاصی سرویس دهنده DNS خود را با نام WINS (Windows Internet Name Service)طراحی و پیاده سازی نمود . سرویس دهنده فوق مبتنی بر تکنولوژی های قدیمی بود و از پروتکل هائی استفاده می گردید که هرگز دارای کارائی مشابه DNS نبودند . بنابراین طبیعی بود که شرکت مایکروسافت از WINS فاصله گرفته و به سمت DNS حرکت کند . از پروتکل DNS در مواردی که کامپیوتر شما اقدام به ارسال یک درخواست مبتنی بر DNS برای یک سرویس دهنده نام به منظور یافتن آدرس Domain می نماید ، استفاده می شود .مثلا" در صورتی که در مرورگر خود آدرس http://www.srco.ir را تایپ

نمائید ، یک درخواست مبتنی بر DNS از کامپیوتر شما و به مقصد یک سرویس دهنده DNS صادر می شود . ماموریت درخواست ارسالی ، یافتن آدرس IP وب سایت سخاروش است . پروتکل DNS و مدل مرجع OSI پروتکل DNS معمولا" از پروتکل UDP به منظور حمل داده استفاده می نماید . پروتکل UDP نسبت به TCP دارای overhead کمتری می باشد. هر اندازه overhead یک پروتکل کمتر باشد ، سرعت آن بیشتر خواهد بود . در مواردی که حمل داده با استفاده از پروتکل UDP با مشکل و یا بهتر بگوئیم خطاء مواجه گردد ، پروتکل DNS از پروتکل TCP به منظور حمل داده استفاده نموده تا این اطمینان ایجاد گردد که داده بدرستی و بدون بروز خطاء به مقصد خواهد رسید . فرآیند ارسال یک درخواست DNS و دریافت پاسخ آن ، متناسب با نوع سیستم عامل نصب شده بر روی یک کامپیوتر است .برخی از سیستم های عامل اجازه استفاده از پروتکل TCP برای DNS را نداده و صرفا" می بایست از پروتکل UDP به منظور حمل داده استفاده شود . بدیهی است در چنین مواردی همواره این احتمال وجود خواهد داشت که با خطاهائی مواجه شده و عملا" امکان ترجمه نام یک کامپیوتر و یا Domain به آدرس IP وجود نداشته باشد . پروتکل DNS از پورت 53 به منظور ارائه خدمات خود استفاده می نماید . بنابراین یک سرویس دهنده DNS به پورت 53 گوش داده و این انتظار را خواهد داشت که هر سرویس گیرنده ای که تمایل به استفاده از سرویس فوق را دارد از پورت مشابه استفاده نماید . در برخی موارد ممکن است مجبور شویم از پورت دیگری استفاده نمائیم . وضعیت فوق به سیستم عامل و سرویس دهنده DNS نصب شده بر روی یک کامپیوتر بستگی دارد. ساختار سرویس دهندگان نام دامنه ها در اینترنت امروزه بر روی اینترنت میلیون ها سایت با اسامی Domain ثبت شده وجود دارد . شاید این سوال برای شما تاکنون مطرح شده باشد که این اسامی چگونه سازماندهی می شوند ؟ ساختار DNS بگونه ای طراحی شده است که یک سرویس دهنده DNS ضرورتی به آگاهی از تمامی اسامی Domain ریجستر شده نداشته و صرفا" میزان آگاهی وی به یک سطح بالاتر و یک سطح پائین تر از خود محدود می گردد . internic، مسئولیت کنترل دامنه های ریشه را برعهده داشته که شامل تمامی Domain های سطح بالا می باشد (در شکل فوق به رنگ آبی نشان داده شده است) . در بخش فوق تمامی سرویس دهندگان DNS ریشه قرار داشته و آنان دارای آگاهی لازم در خصوص دامنه های موجود در سطح پائین تر از خود می باشند) مثلا . (microsoft.com "سرویس دهندگان DNS ریشه مشخص خواهند کرد که کدام سرویس دهنده DNS در ارتباط با دامنه های microsoft.com و یا Cisco.com می باشد . هر domain شامل یک Primary

DNSو یک Secondary DNS می باشد Primary DNS . ، تمامی اطلاعات مرتبط با Domain خود را نگهداری می نماید .

Secondary DNSبه منزله یک backup بوده و در مواردی که Primary DNS با مشکل مواجه می شود از آن استفاده می گردد .

به فرآیندی که بر اساس آن یک سرویس دهنده Primary DNS اطلاعات خود را در سرویس دهنده Secondary DNS تکثیر می نماید ، Zone Transferگفته می شود . امروزه صدها وب سایت وجود دارد که می توان با استفاده از آنان یک Domain را ثبت و یا اصطلاحا" ریجستر نمود . پس از ثبت یک Domain ، امکان مدیریت آن در اختیار شما گذاشته شده و می توان رکوردهای منبع (RR) را در آن تعریف نمود Support, www .و Routers ، نمونه هائی از رکوردهای منبع در ارتباط با دامنه Cisco.com می باشد. به منظور ایجاد Subdomain می توان از یک برنامه مدیریتی DNS استفاده نمود www . و یا هر نوع رکورد منبع دیگری را می توان با استفاده از اینترفیس فوق تعریف نمود . پس از اعمال تغییرات دلخواه خود در ارتباط با Domain ، محتویات فایل های خاصی که بر روی سرویس دهنده ذخیره شده اند نیز تغییر نموده و در ادامه تغییرات فوق به سایر سرویس دهندگان تائید شده اطلاع داده می شود . سرویس دهندگان فوق ، مسئولیت Domain شما را برعهده داشته و در ادامه تمامی اینترنت که به این سرویس دهندگان DNS متصل می شوند از تغییرات ایجاد شده آگاه و قادر به برقراری ارتباط با هر یک از بخش های Domain می گردند. مثلا" در صورتی که قصد ارتباط با Support.Cisco.comرا داشته باشید، کامپیوتر شما با سرویس دهنده DNS که مسئولیت مدیریت دامنه های .Com را دارد ، ارتباط برقرار نموده و سرویس دهنده فوق اطلاعات لازم در خصوص دامنه Cisco.com را در اختیار قرار خواهد داد . در نهایت سرویس دهنده DNSمربوط به) Cisco.com سرویس دهنده فوق ، تمامی اطلاعات مرتبط با دامنه Cisco.com را در خود نگهداری می نماید ، آدرس IP کامپیوتر مربوط به Support.Cisco.com را مشخص نموده تا امکان برقراری ارتباط با آن فراهم گردد .