



بہ نام خدا

فصل سوم (نیاز ہمارے ٹکنالوجیکل سسٹم یاد دہر۔ یاد گیری)

استاد ارجمند: جناب آقا داکٹر رشید

ارائے دہند گانہ: بہناز محمود۔ فارال رضایر الماس

مقدم

همانطور که قبلا آموختیم

اولین مرحله الگوی ADDIE ← تجزیه و تحلیل شرایط و نیازهای سیستم آنلاین

بررسی انواع **تکنولوژی ها** به کار رفته در سیستم آنلاین ← جهت درک بهتر شرایط مورد نیاز سیستم آنلاین

ساخت سیستم یاددهی-یادگیری

استفاده از تکنولوژی های متعدد

ایجاد محتوای آموزشی برای آموزش در رشته های مختلف تکنولوژی محور



اولین تکنولوژی ارتقاء شالوده و اساس آموزش آنلاین ← تکنولوژی که مسؤل اجرای محتواهای آموزشی بوده و کاربران را در دستیابی به محتواهای آموزشی حمایت و پشتیبانی می کند.

دومین نوع تکنولوژی در ارتقاء محتوا آموزشی شامل محتواهای تعاملی، گروهی و مشارکتی و چندرسانه ای مورد استفاده قرار می گیرد.



پیش‌زمینه

نیروی محرکه سیستم یاددهی یادگیری آنلاین ← تکنولوژی

ادارات برای ساخت سیستم خود

نیاز به تکنولوژی دارند.

{ دانشجویان، اعضا هیئت علمی دانشگاه و کادر آموزشی برای آموزش و یادگیری سیستم آنلاین

اولین قدم اساسی در ارتقاء یک سیستم یاددهی-یادگیری آنلاین ← استفاده بهینه از تکنولوژی



در ابتدا سیستم آموزشی تنها به وسیله یک کامپیوتر که فقط قابلیت نمایش متن را داشتند حمایت و پشتیبانی می شد. اما بعدها کامپیوترهای شخصی یکی از مهمترین تجهیزات یادگیری شد که **محتواها به وسیله ی نرم افزار** تولید می شد و **قابلیت دانلود** داشت و با استفاده از **نرم افزارهای شبیه سازی شده** فعالیتهایی که نیاز به حرکت دست داشت در محیط و فضای رسانه اجرا می شد و **حجم قابل توجهی از حافظه را می توان به محتواهای مختلف دیداری_شنیداری اختصاص داد.**

تکنولوژی به کار رفته در آموزش های وب محور به دانشجویان اجازه دسترسی به محتواهای آموزشی در هر مکان و زمانی می دهد.

سیستم های یاددهی_یادگیری آنلاین براساس } ساختار سرویس دهنده ی کلاینت
یا
ساختار وب محور
طراحی می شود.



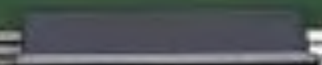
- محتواهای آموزشی دوره را در اختیار دانشجویان قرار می دهد.

- به وسیله یک واسط کاربری گرافیکی، کاربران می توانند با سرویس دهنده ها، فایل های دانلود ارتباط برقرار کنند.

- ابزارهای چند رسانه ای برای کنترل محتوای آموزشی ایجاد می نماید.

- به وسیله ی ابزارهای ارتقاء محتوا مریبان را در ایجاد مواد محتوای آموزشی یاری می کند.

کامپیوترهای شخصی طرف کلاینت





در تحقیق های مختلف: وگلیس ← ابزارهای تعاملی وب محور را معرفی کرد.

بوئز ← زیر ساختار سرور تحویل داری(یادگیری تعاملی از راه دور را در چندین ساختار متفاوت پیش بینی می کند)توسعه داد.

آیالا و پارادس ← سرور الگوی فراگیر که با ایجاد یکسری برنامه های کاربردی که به طور ویژه ای برای هر فراگیر براساس محیط یادگیری وی طراحی شده است را معرفی نمود.

کاریا وواتسون ← به وسیله ی ابزارهای ارتقا محتوا مریبان را در ایجاد مواد و محتوای آموزشی در آموزش رشته های شبکه ای محور کاربردی شد.

نیازمند هر سیستم کامپیوتری در سیستم یاددهی-یادگیر آنلاین

یک سیستم کامپیوتری که نرم افزارهای ضروری و وسایل جانبی بر آن نصب شده است قابلیت انجام فعالیتهای خاص را خواهد داشت.

کامپیوترهای سرور (کامپیوترهای ایستگاه کاری)

کامپیوترهای شخصی (کامپیوترهای کلاینت)

سیستم های کامپیوتر

کامپیوترها سرور

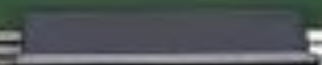
این کامپیوتر مدیریت منابعی که از طریق شبکه در دسترس کاربران می باشد را برعهده دارد و جهت مدیریت و کنترل کاربران متعدد نیاز به کامپیوتر سرور است. کامپیوتر سرور معمولا یک کامپیوتر نسبتا قوی است.


وسایل جانبی و نرم افزارهای اصلی کامپیوتر سرور شامل:

- یک سرور سیستم عامل که می تواند در مدیریت کاربران، کامپیوترها و نرم افزارهای کاربردی دیگر در شبکه به کار گرفته شود.
- یک سیستم مدیریت یادگیری و وسایل جانبی مورد نیاز آن که پشتیبان نرم افزار خواهد بود.
- نرم افزار مدیریت پایگاه اطلاعاتی و لوازم جانبی حافظه
- نرم افزار مدیریت امنیتی و ابزارهای مدیریتی
- لوازم جانبی شبکه و ابزارهای مدیریتی
- لوازم جانبی چاپ و ابزارهای مدیریتی



- لوازم دسترسی از راه دور و ابزارهای مدیریتی
- ارتقاء ماشینهای مجازی و نرم افزار مدیریت
- ایمیل، چت یا نرم افزار مدیریت پیام نمای متنی و لوازم جانبی آن
- ارتقاء سرور و وب و نرم افزار مدیریت و لوازم جانبی آن
- تجهیزات سیستم برق اضطراری و ابزارهای مدیریتی





نصب تمام نرم افزارهای ذکر شده بر روی کامپیوتر ضروری نیست. این نیاز و شرایط محیط آنلاین است که تعیین کننده ی نوع نرم افزارهای مورد نیاز کامپیوتر سرور خواهد بود.

نرم افزار سرور اغلب بر کامپیوترهای چندگانه نصب خواهد شد و هر کامپیوتر مسئول انجام و سرویس دهی فعالیت خاصی است و این کار برای افزایش نیست، ضریب اطمینان و عملکرد صورت می گیرد.

مشخصات انواع سرورهای به کاررفته در سیستم های یاددهی_یادگیری آنلاین

- سرور شبکه
- سرور پایگاه داده
- سرور چند رسانه ای
- سرور چاپ
- سرور FTP
- سرور پست الکترونیکی
- سرور مجازی
- سرور وب

کامپیوترهای شخصی

کامپیوتر شخصی برای کاربرد خصوصی و شخصی افراد، مدیریت نرم افزار کلاینت در سیستم کلاینت_سرور و در مراتب بالاتر توانایی مدیریت سیستم های پردازشگر سرور را دارا می باشد.

به انواع کامپیوترهای دسکتاپ، نوت بوک ها، تبلت و خدمتکاران دیجیتالی شخصی (PADS) تقسیم می شوند. سیستم های پردازشگر لینوکس با کامپیوترهای شخصی مدیریت می شوند.



فعالیت‌هایی که به وسیله کامپیوترهای شخصی در سیستم یاددهی-یادگیری آنلاین انجام می شود:

- از طریق سیستم عامل کلاینت قابلیت مدیریت فعالیت های کاربر را خواهند داشت.
- کاربران می توانند به سرورهای وب و مواد درسی خویش از طریق اینترنت دسترسی داشته باشد.
- نصب وسایل و ابزارهای چند رسانه ای و ابزارهای مدیریتی جهت ایجاد ابزارهای تعاملی مثلا بین مدرس و دانشجویان
- قرار گرفتن کامپیوترهای شخصی در آزمایشگاه های کامپیوتری یا به عنوان کامپیوتر کلاینت در خانه ی دانشجویان

نکته: مدیریت و کنترل کامپیوترهای خانگی دانشجویان نسبت به کامپیوترهای شخصی آزمایشگاه های کامپیوتری دشوارتر است چون کامپیوترهای خانگی دانشجویان می توانند انواع سیستم های پردازشگر با هر نوع سخت افزار و نرم افزار کاربردی را داشته باشند.

شرایط و ملزومات استفاده از سیستم های کامپیوتری

شرایط و ملزومات به

- نوع سیستم ابزاری به کار رفته در آن وابسته است.
- نوع محتوای درسی که از طریق باید ارائه شود

رشته های درسی آنلاین به ۲ دسته تقسیم بندی می شود.

- رشته هایی که فقط نیازمند پشتیبانی سیستم مدیریت یادگیری است.
- رشته هایی که نیازمند تمرین در محیط IT است.



رشته های درسی نیازمند پشتیبانی سیستم مدیریت یادگیری:

سیستم آنلاین معمولا با ساختار کلاینت_سرور شکل می گیرد.

چندین کامپیوتر سرور در یک سیستم

- دو سرور برای مدیریت شبکه

- یک یا دو سرور برای اجرای نرم افزار سیستم مدیریت یادگیری

- یک سرور برای اجرای سرویسی وب

- یک سرور برای اجرای سرویس چند رسانه ای

- یک سرور برای اجرای سرویس پست الکترونیکی

- یک سرور برای اجرای سرویس VPN

- یک سرور برای اجرای سرویس پرینت شبکه ای

جهت ایجاد یک سیستم نسبتا قابل اعتماد



نرم افزارهای طرف سرور: بر روی هر یک از سرورها **سیستم عامل** نصب شده است.

انتخاب سیستم پردازشگر سرویس دهنده به عواملی مانند، هزینه، دوام، امنیت و توانایی پشتیبانی از نرم افزارهای یاگیری الکترونیکی دیگر بستگی دارد.

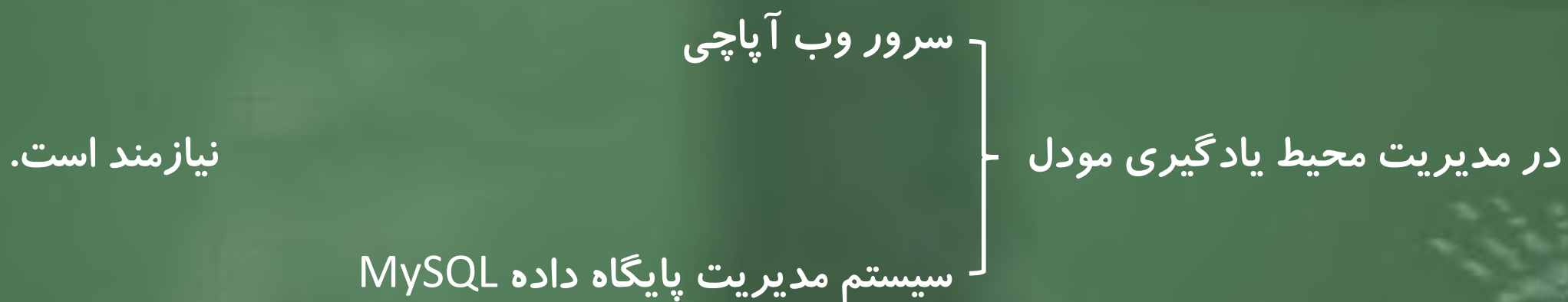
نرم افزار لینوکس به دلیل دارا بودن موارد ذکر شده به عنوان سیستم عامل مورد نظر انتخاب می شود.

بیشتر خدمات مربوط به ارتقاء سیستم و نگهداری آن را انجام می دهد.

لینوکس } در پشتیبانی از عملکرد یادگیری و آموزش هر دو گروه کلاینت و سرور عمل می کند.

ابزارها را برای شبکه و کنترل امنیت تهیه می کند.

نرم افزارهای کاربردی که باید با توجه به اهداف خاص سیستم بر روی سرورها نصب شود.



سرور مدیریت یادگیری به نرم افزار سیستم مدیریت یادگیری مانند مودل یا ابزارهای منابع باز نیازمندااست.

سرور پایگاه داده به سیستم پایگاه داده مانند MySQL



مودل: یک ابزار منبع است که برای طرف سرور یک سیستم مدیریت یادگیری کامل محسوب می شود. مودل می تواند با سیستم مدیریت پایگاه داده MySQL در پردازش اطلاعات روزانه، عمل نماید.

برای **سرور پست الکترونیکی**، نرم افزار کاربر می تواند بر روی کامپیوتر لینوکس به عنوان سرور یک پست الکترونیکی منسجم نصب شود.

نرم افزار MTA می تواند خدمات پست الکترونیکی را برای کاربران در سیستم عامل لینوکس، ارائه نماید.

بعضی از انواع نرم افزار لینوکس شامل **ماشین مجازی اکسن** از انواع ابزار مدیریت ماشین مجازی منابع باز می باشد. اگر خود نرم افزار لینوکس این ابزار را نداشت، **اکسن** قابلیت دانلود بصورت رایگان را دارد.

در صورت عدم وجود اکسن در نرم افزار لینوکس، می توان از **دانلود رایگان سرور VM**، که قابلیت ایجاد ماشین های مجازی را داراست، استفاده کرد. حتی نرم افزار کاربردی اضافی، ابزارهای به کاررفته در لینوکس می توانند به عنوان **سرور چاپ**، **سرور FTP**، **سرور VPN**، **سرور Proxy** یا **سرور وب** عمل کرد.



در پشتیبانی از سیستم یادگیری و آموزش آنلاین نرم افزارهای کاربردی دیگری نیز لازم است.
علاوه بر سیستم مدیریت یادگیری (LMS)

برنامه های مربوط به فعالیتهای گروهی و کنفرانسی وب، با هدف پشتیبانی از فعالیتهای تعاملی آنلاین و **ضبط شنیداری و دیداری برنامه های آموزشی** برای مرور آنها توسط در ساعات غیر کلاسی نیاز می باشد.

بیشتر پروژه های کنفرانسی در محیط وب برای برقراری ارتباط زنده به اینترنت یا IP که با سیستم تلفن کار می کنند، نیاز دارند.

- به یک زبان خاص مانند XML

- دیگر زبان های برنامه نویسی مانند جاوا

نیازمند است.

- ابزارهای ایجاد پویا نمایی و تولیدات شنیداری و

دیداری (بیشتر این ابزارها در نرم افزار ایجاد

برنامه های کنفرانسی در محیط وب وجود دارد.

برای ارتقا پروژه های کنفرانسی در محیط وب



با هدف امنیت بیشتر سیستم های کامپیوتری و اطلاعاتی در شبکه محلی و یا در محیط اینترنت مبادله می شود، سیستم های کنترل امنیت و ، فایروال و رمز گذاری اطلاعات و رمز گشایی آن برای محافظت از اطلاعات لازم است.

در بخش امکانات لازم برای کلاینت (کاربران)، دانشجویان و مریبان به موارد زیر نیاز خواهند داشت.

- کامپیوترهای رو میزی
- نوت بوک یا برخی از وسایل دستی که به ابزارهای دسترسی از راه دور مجهز می باشند.
- ابزارهای چند رسانه ای
- تجهیزات شبکه ای حافظه های قابل حمل
- اتصال اینترنتی قابل اعتماد
- جستجوگر وب


لینوکس

- میتواند به عنوان سیستم عامل کلاینت نصب شود.
- به عنوان سیستم عامل می تواند ابزارهای ایجاد کننده قابلیت دسترسی به برنامه ها را از راه دور در محیط اینترنت و شبکه وب ایجاد کند.
- ابزارهای ارائه کننده ضبط و پخش سخنرانی ها، شرکت در فعالیتهای گروهی آنلاین و ضبط دیداری و شنیداری را برای کاربر فراهم نماید.
- انواع مختلف و متعددی از نرم افزارهای کاربردی مانند جاوا و PHP، نرم افزار مدیریت آفیس اجرا و پشتیبانی نماید.

نرم افزارهای ذکر شده یا از نوع **نرم افزارهای کد باز** است و یا از **نرم افزارهای رایگان** بوده و توانایی انجام فعالیتهایی را که به وسیله محصولات تجاری انجام می شوند، دارند.



در سیستم یاددهی-یادگیری آنلاین، کمپیوترهای خانگی می توانند به عنوان کامپیوترهای کلاینت که خدمات سرور را در اختیار قرار می دهد عمل نماید. در اینصورت کامپیوترهای کلاینت ممکن است سیستم عامل های مختلفی داشته باشند و بیشتر آنها محصولات تجاری باشند. در این شرایط لازم نیست سیستم عامل لینوکس را در کامپیوتر خانگی نصب نمایید. با نصب سرورها، باید مطمئن شوید که آیا تکنولوژی که موارد منابع آموزشی از راه دور در اختیار دانشجو قرار می گیرد قابل رقابت با تولیدات تجاری در کامپیوترهای خانگی است. راه حل دیگر استفاده از تکنولوژی مجازی مانند Xen و VM ware در نصب لینوکس می باشد که به عنوان سیستم عامل مهم آن در کامپیوترهای خانگی دانشجویان عمل می کند.



رشته های آموزش که نیاز به تمرینات عملی دارند:

رشته های آموزشی که نیاز به

- آزمایشگاه مجازی

- کامپیوتر

- نرم افزار کاربردی

- ساختار کلاینت-سرور

- شبکه و عملیات طرف سرور

رشته های آموزش که نیاز به آزمایشگاه مجاز شبیه سازی شده دارند:

این رشته های آموزشی نیاز به کامپیوترهای شخصی دارند که سیستم عامل لینوکس بر آن نصب شده است. در پشتیبانی در آموزش و یادگیری در این نوع رشته های آموزشی نرم افزار کاربردی مورد نیاز، نرم افزار شبیه سازی است.

ابزار و این اگر نرم افزار شبیه سازی از انواع ویندوز باشد، شاید مفید باشد. و این میتواند یک محیط ویندوز برای اجرای عملیات های ویندوز ایجاد کند.

لینوکس در صورتی که نرم افزار شبیه سازی در محیط وب موجود باشد، جستجوگر وب و سرور وب را به سیستم ارائه می دهد.



رشته های آموزش که نیاز به ابزارهای کنترل کامپیوتر دارند:

این رشته ها نیازمند کامپیوترهای سرور می باشند تا درخواست های فرستاده شده از جستجوگرهای وب را به زبانی قابل فهم برای ابزارهای کنترلی موجود در سیستم، تبدیل نماید. در این مورد برای طرف سرور یک کامپیوتر با سیستم عامل لینوکس، سرور وب و نرم افزار کنترل ابزار نیاز خواهد بود.

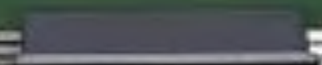
رشته‌های آموزش که نیاز به نرم افزارهای کاربردی دارند:

- اگر نرم افزار کاربردی از طریق اینترنت قابل دسترس باشد، ساختار و ابزارهای مورد نیاز سیستم یاددهی-یادگیری آنلاین باید در طرف سرور کلاینت قرار داده شود.
- علاوه بر ایجاد یک سرویس دهنده ی عالی برای پشتیبانی از سیستم مدیریت یادگیری، این نوع از رشته های آموزشی، نیاز به یک سرور برای مدیریت یادگیری دارند.
- ابزارهای ارائه مواد درسی از راه دور باید هم به کامپیوتر سرور و هم به کامپیوتر کلاینت ضمیمه شود. کامپیوترهای دانشجویان به نحوی ترکیب بندی خواهند شد که به عنوان کامپیوترهای کلاینت توانایی و قابلیت ارتباط با سرورها را از طریق اینترنت داشته باشند.



اگر نیاز باشد نرم افزارهای کاربردی بر کامپیوترهای دانشجویان نصب شودف سرور ftp باید نصب شودتا دانشجویان بتوانند نرم افزار موردنظر خود را از اینترنت دانلود نمایند.

- برای سرور و کامپیوترهای کلاینت، لینوکس می تواندبه عنوان سیستم عامل عمل کند.
- بسته های نرم افزار کاربردی چندگانه، می تواند برای رشته های مختلف در سرورها نصب شود.



رشته های آموزش که نیاز به ساختار کلاینت-سرور دارند:

باید ساختار چندگانه کلاینت سرور ساخته شود. یک ساختار برای سیستم یادهی-یادگیری و چندین ساختار برای تمرین های عملی دانشجویان
برای ساختار سیستم یادهی-یادگیری آنلاین به کامپیوترهای شخصی و برای ساختار کلاینت سرور با توجه به نیاز خاص رشته ی مورد نظر، نیاز به یک یا چندین سرور خواهیم داشت.
همچنین باید یک دستوردهنده برای مدیریت سایر سرورها در آزمایشگاه وجود داشته باشد.

کامپیوترهای شخصی طرف کلاینت هم می تواند کامپیوترهای خانگی دانشجویان باشد و هم کامپیوترهای کلاینت موجود در آزمایشگاه که به عنوان کامپیوتر شخصی طرف کلاینت عمل نماید.



سیستم و نرم افزارهای کاربردی مورد نیاز در کامپیوترهای شخصی بستگی به نیاز و شرایط اجرای تمرینهای عملی، در هر رشته خاص خواهد داشت.

اگر دانشجویان در هر گروه فقط نیاز به یک سرور دارند، کامپیوتر خانگی می تواند به عنوان کلاینت عمل کند.

اگر تمرینهای عملی در سرورهای چندگانه اجرا می شود، بهتر است یک آزمایشگاه کامپیوتری که با ساختارهای کلاینت-سرور که هریک از این ساختارها نیز شامل سرویس دهنده و کامپیوترهای کلاینت خواهد بود داشته باشیم.

در آزمایشگاه، دو سرور از طریق شبکه با چندین کامپیوتر کلاینت ارتباط برقرار می کند. شرایط مورد نیاز برای اجرای نرم افزار شامل: **سیستم عامل سرور**، **سیستم عامل کلاینت**، **نرم افزار کاربردی** خواهد بود.

رشته های آموزش که نیاز به شبکه و عملیات های طرف سرور دارند:

این رشته ها نیز به چندین ساختار کلاینت-سرور نیاز دارند. کلاینت-سرور که برای اجرای تمرینهای عملی این رشته ها بکار می روند نمی توانند در مورد رشته های دیگر کاربرد داشته باشند. زیرا برای اجرای تمرین های عملی دانشجویان باید سیستم عامل و شبکه ها مجدد بسازند و این سیستم ها را بی ثبات خواهد کرد. بعد از اینکه لینوکس به عنوان سیستم عامل اجرا کننده نصب شد چندین ماشین مجازی می تواند در هر یک از کامپیوترهای اجرای سیستم ایجاد شود. هر ماشین مجازی می تواند با سیستم عامل مهمان نصب شود. در مورد ماشینهای مجازی موجود در کامپیوترهای میزبان، یکی از آنها می تواند سیستم عامل سرور را داشته باشد و دیگران نیز می توانند سیستم عامل کلاینت را داشته باشند.

ماشین های مجازی برای اجرای صحیح به حافظه ی زیادی نیاز دارند بنابراین باید مطمئن شد که کامپیوترهای میزبان از حافظه کافی برخوردار است.

این نوع رشته ها به نرم افزار کاربردی نیاز ندارند یعنی فقط سیستم عامل برای کلاینت و سرور نیاز است.



به طور کلی برای تمام رشته های گفته شده استفاده از محصولات کدباز ضروری نیست بیشتر محصولات تجاری می توانند فعالیت های ذکر شده را اجرا نمایند.
در سیستم یاددهی-یادگیری آنلاین کامپیوترها از طریق شبکه بهم متصل می شوند.

نیازمند هر شبکه ها

شبکه ها برای پشتیبانی از سیستم یاددهی-یادگیری آنلاین و تمرینهای عملی بعضی از رشته های تکنولوژی محور مورد استفاده قرار می گیرند. یک سیستم یادگیری آموزش آنلاین و بعضی از رشته ها به یک شبکه باثبات و قابل اعتماد نیاز خواهد داشت. بعضی از رشته ها فقط تا حدودی نیاز به شبکه های دائمی و تثبیت شده دارند، بنابراین دانشجویان می توانند تمرین های عملی را در شبکه های خود به وجود می آورند، اجرا نمایند.



شرایط مورد نیاز شبکه در سیستم های یاددهی - یادگیری آنلاین

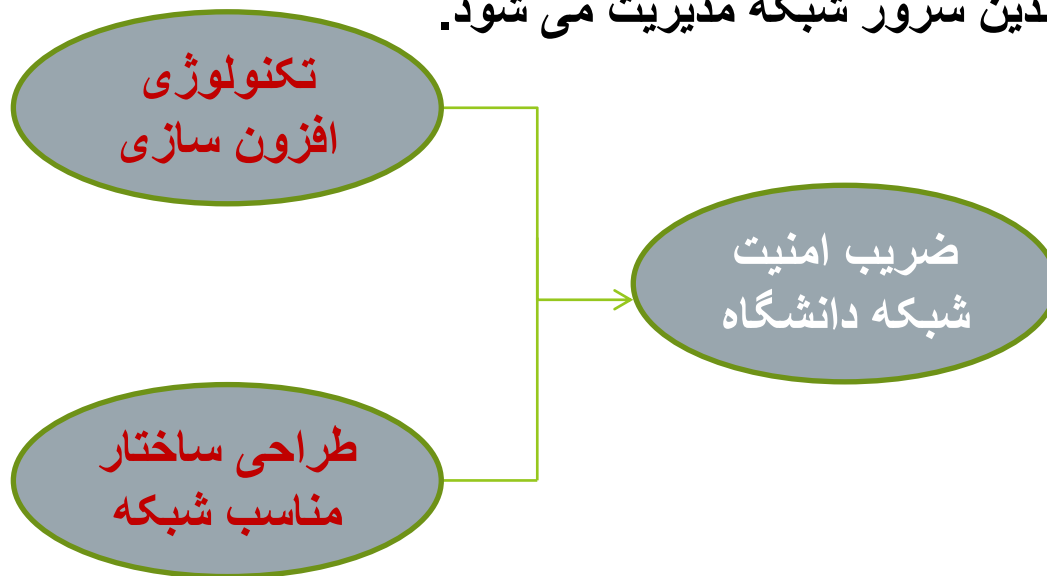
یک سیستم یاددهی یادگیری آنلاین به چندین سرور مانند سرور شبکه ، سرور پایگاه داده ها و سرور سیستم مدیریت یادگیری نیاز دارد.

در طرف کلاینت دانشجویان با خدمات اینترنتی پر سرعت مانند ادی اس ال ابونه شده و به اینترنت متصل می شوند. بنابر این افراد با چندین کامپیوتر در خانه با استفاده از تکنولوژی انتقال شبکه می توانند به رشته های آموزشی موجود در وب سایت یا سرور VPN دسترسی یابند.

در طرف سرور یک دانشکده از طریق TI یا فیبر نوری به سرور های اینترنتی متصل می شود. **فایروال ها برای امنیت شبکه داخلی ساخته می شود.**

دانشجویان برای دسترسی به اطلاعات دانشگاه و ارتباط با سرور های در دسترس از راه دور به سرور های وب دسترسی مییابند. و برای ورود به سیستم کامپیوتر دانشگاه به سرور VPN دسترسی می یابند.

برای دسترسی به مواد آموزشی از سرور مدیریت یاد گیری استفاده می شود.
برای انجام تمرین های عملی می توان از سرور پایگاه اطلاعاتی استفاده کرد.
یک شبکه داخلی چندین زیر شبکه دارد که با خطوط ارتباطی و سویچ ها با یکدیگر
ارتباط دارند. شبکه داخلی دانشگاه بوسیله سرویس های اجرایی نصب شده بر یک یا
چندین سرور شبکه مدیریت می شود.





افزون سازی



یک تکنیک کاربردی برای افزایش درجه امنیت شبکه می باشد که از قطع و اختلال اجزای شبکه که به قطع شدن خود شبکه می انجامد جلوگیری می کند. بعضی از اجزای سرور شبکه که با بکار گیری افزون سازی محافظت می شوند:

۱- دیسک سخت

افزون سازی تحمل پذیری خطا را در سیستم دیسک سخت ایجاد می کند

۲- نقص کارت شبکه در سرور شبکه

برای جلوگیری از قطع این ارتباط از تکنیک افزون سازی استفاده می شود که به افزایش و بهبود عملکرد سرور می انجامد

۳-ECC پشتیبان کد تصحیح خطا

با بکار گیری حافظه بیشتر و اضافی ECC قادر خواهد بود اشتباهات تک بیتی را به تنهایی تصحیح کرده و خطاهای چند بیتی را شناسایی کرده و گزارش دهند.

۴- پردازشگرها

بکار گیری سرور شبکه ایی که دارای پردازشگر های چند گانه می باشد باعث می شود که از بین رفتن یکی از پردازشگر ها منجر به از بین رفتن پردازشگر های دیگر نمی شود.

۵- سیستم برق

سرور های شبکه با دو یا سه سیستم برق می توانند پشتیبانی شوند که در صورت قطع برق سرور شبکه قطع و خاموش نمی شود.

۶- استفاده از دو سرور یکی اصلی و دیگری کمکی که در صورت قطع سرور اصلی دومین سرور به عملکرد خود ادامه می دهد.

زیر ساخت فیزیکی شبکه

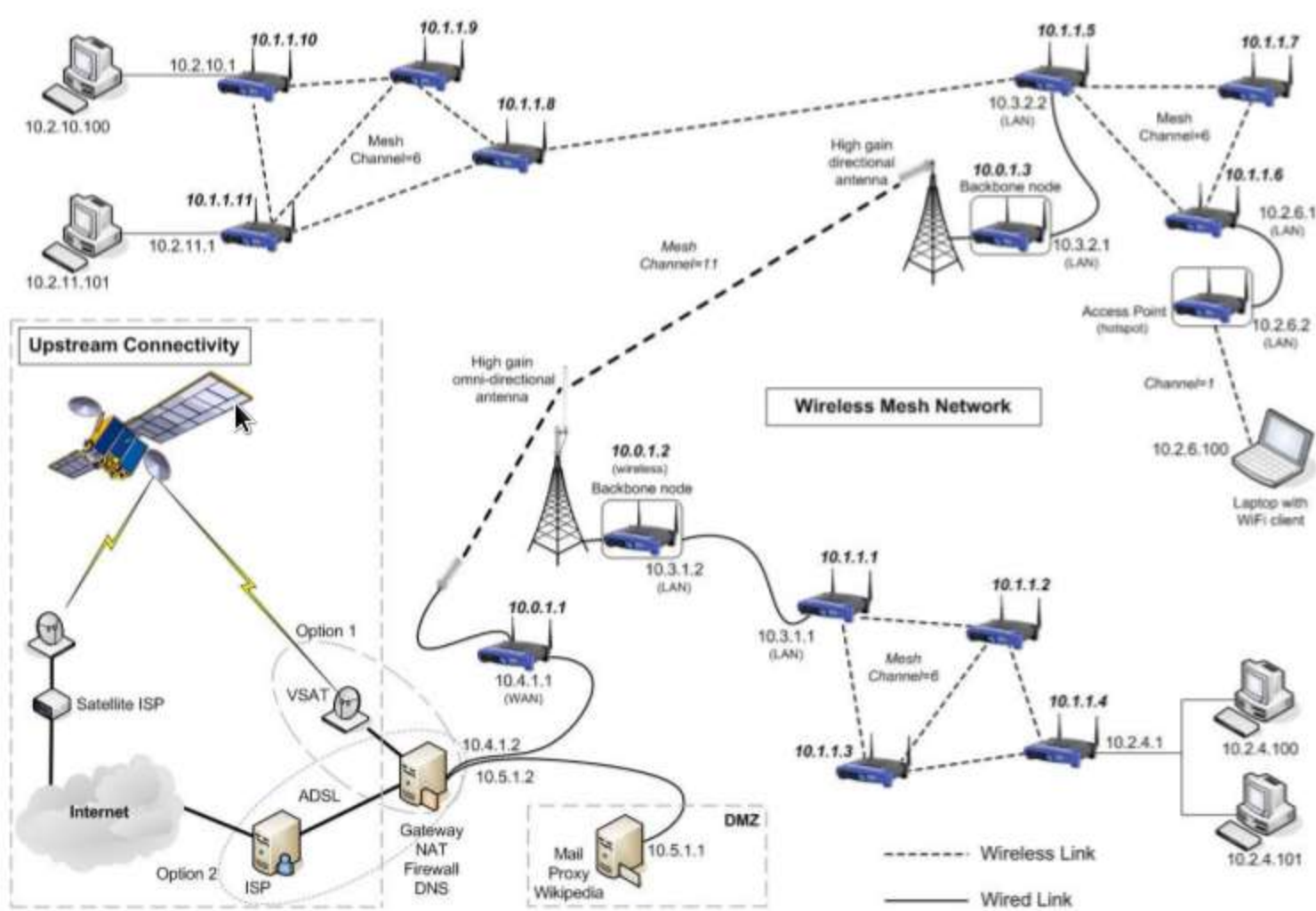
۱- به منظور پشتیبانی از سیستم برق باید به هر یک از وسایل اصلی برق اضطراری وصل کرد. این سیستم ضد برق شامل ژنراتور یا سیستم تقویت باتری می باشد.

۲- استفاده از شبکه های مش

همه گره ها در شبکه های مش در مقابل خطوط چند گانه به یکدیگر وصل می شوند زمانی که یکی از اتصالات قطع شود شبکه از طریق خطوط دیگر به فعالیت ادامه می دهد.

۳- استفاده از سیستم گرید

در یک سیستم گرید آنچه در یک گره شبکه رخ می دهد بلافاصله نمی تواند بر گره های دیگر شبکه تاثیر گذار باشد بنابر این با قطع برق عملکرد گره های دیگر تحت تاثیر قرار نمی گیرد.



۳- به عنوان طراح سیستم باید مطمئن بود که همه تجهیزات اصلی اصلی شبکه ، سرور های شبکه ، برنامه کاربردی با ترکیب درست در سیستم وجود دارند.

۴- برای هر یک از اجزای شبکه مانند رابط ها و سوئیچ ها باید اجزای یدکی وجود داشته باشد.

۵- با کنترل مرتب و بررسی سیستم شبکه می توان مشکلات را در مراحل اولیه تشخیص داد و قبل از قطع برق شبکه خرابی ها تعمیر شوند.

۶- به روز کردن روتر ها و سایر تجهیزات شبکه با patch ها

توضیح شرایط و امکانات لازم شبکه ها در رشته های تکنولوژی محور

۱- رشته هایی که نیاز به آزمایشگاههای شبیه سازی شده دارند.

در این رشته ها شرایط و امکانات اضافی در ساختار شبکه وجود نخواهد داشت. دانشجویان می توانند نرم افزار شبیه سازی شده را از وب سایت دانلود کنند و در کامپیوتر خانگی اجرا کنند.

۲- رشته هایی که نیازمند ابزارهای کنترل کامپیوتری می باشد.

برای این رشته ها یک وب سایت باید طراحی شود. که این وب سایت تعاملی با ابزارهای واسط کاربر گرافیکی ایجاد می کند به دانشجویان اجازه کنترل ابزار های کامپیوتر می دهد

۳- رشته هایی که نیازمند برنامه های کاربردی می باشد.

برای این رشته ها سرور VPN لازم است. سرور VPN به وسیله کاربران چند گانه بطور همزمان ایجاد می شود. به دانشجویان اجازه دسترسی به سرور از راه دور را خواهد داد.

۴- رشته هایی که نیازمند ساختار کلاینت سرور می باشند.

دانشجویان به گروه هایی تقسیم شده و هر گروه ساختار کلاینت سرور منحصر به فرد خود را دارد و برای پشتیبانی از فعالیت های عملی دانشجویان آزمایشگاه کامپیوتری در ساختار کلاینت سرور ساخته می شود در این شرایط نیاز به سرور VPN خواهد بود تا دانشجویان بتوانند به ساختار کلاینت سرور گروه وارد شوند. برای ارتباط با گروه های دیگر وجود **روتر** ضروری هست.

سرور پایگاه داده مانند اوراکل یا سرور SQL از سرور های برنامه کاربردی می باشد.

- ۵- رشته هایی که نیازمند شبکه و عملیات های طرف سرور می باشد.

این نوع رشته ها به چندین زیر شبکه نیاز خواهد داشت. در آزمایشگاههای کامپیوتری باید چندین شبکه محلی ساخته شود که برای رشته های دیگر قابل استفاده نیست.

ویژگی سیستم مدیریت یادگیری

- ۱- برای تامین امنیت سیستم باید ابزار تقویت معیار امنیتی و کنترل کاربران در خود داشته باشد.
- ۲- ابزار برای پشتیبانی از سیستم و بازیابی اطلاعات از دست رفته برای کاهش زمان خاموشی
- ۳- ابزار مدیریت رشته برای معلمان به منظور مدیریت تکالیف و نمرات
- ۴- دارا بودن ابزار های چند رسانه ایی به منظور دسترسی به مطالب و محتوای آموزشی شرکت در آزمون های آنلاین و دریافت نمرات
- ۵- دارا بودن ابزار برای دسترسی از راه دور و ثبت نام آنلاین دانشجویان

- ۶- سیستم مدیریت یادگیری باید ابزارهایی برای دسترسی دانشجویان به مواد درسی امتحانات آنلاین و مشاهده نمرات داشته باشد بنابراین باید به نرم افزار و سخت افزار تجهیز شود.

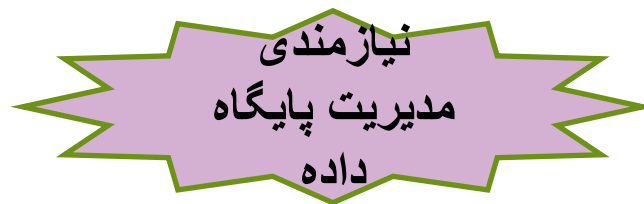
نیاز مندیهای سخت افزاری سرور

- این سیستم به یک پایگاه اطلاعاتی برای ذخیره مواد آموزشی ، نمرات و... نیاز دارد.
- در سیستم کامپیوتر سرور که سیستم مدیریت یادگیری را حمایت می کند مقدار حافظه براساس تعداد کاربرانی هست که بطور همزمان وارد سیستم می شوند.

نیاز مندیهای نرم افزاری سرور

- این نیاز مندی بسته به رشته ایی که سیستم مدیریت یادگیری از آن پشتیبانی می کند متفاوت است. مودل به عنوان یک سیستم مدیریت یادگیری باز برای سیستم عامل لینوکس مورد استفاده قرار می گیرد و می تواند با ویندوز های Solaris 10
- Netwar 6 میزبانی شود.

- معمولا سیستم مدیریت یادگیری از پایگاههای داده ساخته شده استفاده می کند.
- بطور مثال نرم افزار مودل می تواند توسط **Postgre SQL، MY SQL**
- **اوراکل و SQL سرور** پشتیبانی شود.
- برای ایجاد کد در فعالیت ها زبان برنامه نویسی نیاز است. بطور مثال مودل زبان برنامه نویسی **PHP** را پشتیبانی می کند.
- برای دسترسی دانشجویان به مواد درسی سیستم مدیریت یادگیری از سرویس دهنده ها پشتیبانی می کند. سرویس اطلاعاتی اینترنتی مایکروسافت در پلتفرم ویندوز از دیگر سرویس دهنده ها می باشد.

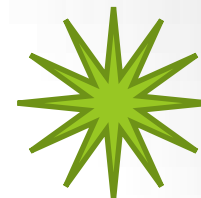


- **پایگاه داده در ارتباط با ذخیره و نگهداری، ایجاد و کنترل داده در سیستم مدیریت یادگیری استفاده می شود.**

- سیستم باید ابزارهای **مدیریت حساب کاربران**، **بازیابی پایگاه داده ها**، **تنظیم عملکرد** و **رمز گذاری داده ها** را پشتیبانی کند.
- سیستم باید دارای ابزار اطلاعات تجاری مانند ابزار توسعه انبار ، اجرای داده کاوی و پردازش تحلیلی آنلاین باشد. .
- ابزارهای لازم برای انتقال اطلاعات را داشته باشد و از تکنولوژی مانند **جاوا و نت** برای برنامه های کاربردی کاربر پشتیبانی کند.



ویژگی نرم افزار و سخت افزار در مدیریت پایگاه داده ها



- برای عملکرد بهتر پایگاه داده ها باید توسط یک سرویس دهنده با پردازشگر های ۶۴ بیتی چند گانه، دیسک سخت ۱۰۰۰ گیگا بایتی و حافظه ۱۶ گیگا بایتی میزبانی می شود.
- در این میان برخی از تولیدات نرم افزاری آفیس مانند **OPEN Office** را به **Microsoft Office** سیستم پایگاه اضافه کنیم.
- یک سرور با حافظه یک گیگا بایتی و هارد دیسک ۱۰ گیگا بایتی می تواند نیاز های فعالیت عملی را پوشش دهد.

مواد آموزشی آنلاین

۱- محتوای متنی

یک ویرایشگر پردازش کلمه کافیست . ارتباط اینترنتی نیز برای آپلود و دانلود کردن محتوا نیاز می باشد. با توجه به نوع رشته فرمت Pdf لازم هست تا بتوان فرمت Powerpoint به PDF تبدیل شود. یک اسکرن هم برای آپلود فایل تصویری نیاز هست.

۲- محتوای پیشرفته نموداری

این نوع از مواد آموزشی به ابزارهایی مانند تجهیزات عکسبرداری ویرایشگر تصویر، چارت، ضبط و ثبت صفحات و یک پردازشگر قوی کلمه نیاز دارند. این ابزارها در بسته نرم افزاری Open Office موجود می باشد.

۳- محتوای پیشرفته چند رسانه ایی

- نرم افزار های لازم برای تولید این نوع محتوا بصورت زیر می باشد:
- تجهیزات لازم برای تولید محتوای شنیداری عبارتند از مانیتور هدفون ،مانیتور بلند گو و یک درگاه برای کنترل میکروفون در کامپیوتر های شخصی
- برای تولید محتوای ویدیویی تجهیزاتی مانند کارت ویدیویی مانیتور دوربین دیجیتالی یا فیلم برداری لازم است.
- برای پخش کردن فایل های چند رسانه ایی در کامپیوتر برنامه **مدیا پلیر** لازم است. که قادر به پخش کلیپ های ویدیویی ،فیلم و بازی ها هستند.
- برای ایجاد صفحه وب با محتوای چند رسانه ایی به ابزار های وب نویسی نیاز هست. که به کاربر اجازه می دهد صفحات وب شامل تصویر انیمیشن و عناصر دیداری شنیداری ایجاد کند

۴- صفحات پیشرفته و تعاملی وب

این نوع از صفحات وب یک جستجوگر نیاز دارد که نسخه Active X و غیره را اجرا کند. ابزار های ایجاد تعامل مانند وایت بورد مجازی، صفحات مونیتور اشتراکی پیام نماهای متنی، VOIP و دوربین نیاز می باشد.

۵- کنفرانس های وبی

برای برقراری ارتباط زنده به فایل های ویدیویی و شنیداری ایمیل پیام نمای متنی و voip نیاز می باشد. برای برقراری ارتباط در یک جلسه کنفرانس وبی باید شامل ابزار هایی مانند مدیریت مانیتور اشتراکی، مدیریت ارائه، وایت برد های مجازی انیمیشن و ابزار طراحی باشد. برای محافظت از جریان انتقال زنده اطلاعات به ابزار های رمز گذاری و رمز گشایی نیاز می باشد. **دوربین های متنی، وب کم ها، تبلت برای نوشتن، بلند گو، پروژکتورها تجهیزات سخت افزاری در کنفرانس های وبی هستند.**

۶- واقعیت مجازی

- یک محیط کامپیوتری است که با استفاده از گرافیک های پیشرفته جهان واقعی ما را باز سازی می کند. نیاز به نرم افزار های شبیه سازی سه بعدی و ابزار طراحی سه بعدی می باشد. **سیستم تشخیص موقعیت ، اجرا ، نمایش ، پروژکشن**
- **کارت شتاب سه بعدی نیاز مندی های سخت افزاری واقعیت مجازی است.**

۷- بازی های آموزشی

- برای این بازی ها موتور بازی ، زبان برنامه نویسی ، تجهیزات شنیداری و ویدیویی با کیفیت نیاز دارد. برخی بازی های آنلاین به فضای هارد دیسک اضافی ، DVD RAM ، تلویزیون های تعاملی نیاز می باشد.



پایان