


۱- مشخصات فردی:

	نام و نام خانوادگی: سیدپویا حجازی	نام پدر: مسعود	شماره شناسنامه: ۱۸۹۶۵
	تاریخ تولد: ۱۳۶۳/۶/۳۱	محل تولد: تهران	ملیت: ایران
	محل صدور: تهران	مذهب: اسلام	تلفن تماس: -
وضعیت تاهل: مجرد <input checked="" type="checkbox"/> متاهل <input type="checkbox"/>		وضعیت نظام وظیفه: معاف دائم <input checked="" type="checkbox"/> معاف موقت <input type="checkbox"/>	
نشانی محل کار: مشهد، بلوار سرافرازان، سرافرازان ۹، موسسه آموزش عالی اقبال لاهوری		پست الکترونیکی: hejazi@eqbal.ac.ir	

۲- سوابق تحصیلی:

مقطع تحصیلی	رشته تحصیلی	گرایش	مدت تحصیل		کشور / شهر محل تحصیل	معدل
			از	تا		
دیپلم	نظری	ریاضی-فیزیک	مهر ۷۷	خرداد ۸۰	ایران	۱۹,۵۱
پیش دانشگاهی	نظری	ریاضی- فیزیک	مهر ۸۰	خرداد ۸۱	ایران	۱۸,۸۸
لیسانس	مهندسی کامپیوتر	نرم افزار	مهر ۸۱	فروردین ۸۶	ایران	۱۴,۵۵
فوق لیسانس	مهندسی فن آوری اطلاعات	شبکه های کامپیوتری	مهر ۸۷	شهریور ۸۹	ایران	۱۸,۶۵

۳- دوره های آموزش زبان خارجی و کامپیوتر:

سال	توضیحات	دوره
۷۵-۸۰	دوره کامل زبان کانون زبان ایران	زبان انگلیسی
۸۸-۹۰	دوره کامل کتاب Connexion1 در کالج دانشگاه فردوسی مشهد	زبان فرانسه
۸۵-۸۶	ایجاد و توسعه برنامه های کاربردی بر اساس سرفصل Microsoft	Microsoft Certificate Application Developer(MCAD)

۸۸-۸۹	مدیریت امنیت شبکه با استفاده از ISA Server2004	ISA Server2004
۸۹-۹۰	مدیریت امنیت شبکه با استفاده از ISA Server2006	ISA Server2006
۸۶-۸۷	مباحث مدیریت شبکه در محیط Windows Server2003	Windows Server2003
۸۹-۹۰	مباحث مدیریت زیر ساخت شبکه در محیط Windows Server2008	Windows Server2008
۸۹-۹۰	مباحث مدیریت زیر ساخت شبکه در محیط Linux Ubuntu Server	Linux Ubuntu Server
۸۹-۹۰	نصب و راه اندازی و پیکربندی تجهیزات سیسکو	Cisco Certified Network Associate (CCNA)
۹۰-۹۱	مباحث پیشرفته مسیریابی در شبکه‌های محلی و سازمانی مبتنی بر تجهیزات سیسکو	Cisco Certified Network Professional(CCPN) Routing Concept
۹۰-۹۱	مباحث پیشرفته انتقال داده ها در شبکه‌های محلی	Cisco Certified Network Professional(CCPN) Switching Concept
۹۰-۹۱	نصب و راه اندازی و پیکربندی شبکه‌های بی‌سیم	Cisco Wireless Network Administration(CWNA)

۴- مهارت در زبان خارجی:

میزان تسلط	نوع توانایی (خواندن ،نوشتن و مکالمه)	زبان خارجی
خیلی خوب	خواندن و نوشتن و مکالمه	انگلیسی
خوب	خواندن و نوشتن و مکالمه	فرانسه

۵- مهارت کامپیوتری:

میزان تسلط	نام
خیلی خوب	تحلیل و طراحی پروژه های نرم افزاری با استفاده از متدولوژی RUP

خیلی خوب	پیاده سازی پروژه های نرم افزاری تحت ویندوز و لینوکس (C#.NET,VB.NET,JAVA)
خیلی خوب	طراحی و پیاده سازی پایگاه دادهها(Microsoft SQL Server)
خوب	آشنایی با مفاهیم برنامه نویسی تحت وب(Microsoft ASP.NET)
خیلی خوب	آشنایی با OPNET:ابزار تحلیل، معماری و طراحی شبکه های کامپیوتری
خیلی خوب	آشنایی با PacketTracer:ابزار نصب و راه اندازی و پیکربندی شبکه های کامپیوتری
خیلی خوب	آشنایی با GNS3:ابزار نصب و راه اندازی و پیکربندی شبکه های کامپیوتری
خیلی خوب	آشنایی با شبیه ساز شبکه ns-2 در محیط Linux و شبیه سازی شبکه های حسگر و شبکه های بی سیم در آن محیط
خیلی خوب	آشنایی با محیط سیستم عامل شبکه Windows Server و نصب و پیکربندی انواع سرویس های شبکه در محیط آن
خیلی خوب	آشنایی با محیط سیستم عامل شبکه Linux Ubuntu Server و نصب و پیکربندی انواع سرویس های شبکه در محیط آن
خیلی خوب	آشنایی با ISA Server و پیکربندی امنیت شبکه
خیلی خوب	آشنایی با نصب و راه اندازی و پیکربندی تجهیزات تخصصی شبکه نظیر سوئیچ ها و روترهای سیسکو
خیلی خوب	آشنایی کامل به اصول طراحی وب سایت با استفاده از زبان های HTML5، CSS3، PHP و Javascript
خیلی خوب	تسلط به Framework های موجود در طراحی وب نظیر jQuery، Bootstrap و Code Igniter
خیلی خوب	تسلط به مباحث بهینه سازی موتور جستجو

۶- تحقیقات دوره کارشناسی

موضوع	مبحث
امنیت در سیستم عامل Linux (مباحث Buffer Overflow & Stack Smashing)	امنیت شبکه
IDSها (آشنایی با مفاهیم ، ساختار و نحوه عملکرد آن)	امنیت شبکه
تحلیل Symbian OS به عنوان یک سیستم عامل Embedded	پروژه کارشناسی
اتوماتای سلولی (آشنایی با مفاهیم ونحوه عملکرد آن)	نظریه زبان ها و ماشین ها
بررسی سیستم عامل های RealTime	سیستم عامل

۷- ترجمه ها

موضوع	مبحث
How Smartphones Work , Symbian and the Mobile Phone Industry , Phil Northam , John Wiley & Sons Ltd , The Atrium , Southern Gate , Chichester , West Sussex PO19 8SQ,England ,Copyright 2006	پروژه کارشناسی

۸- پروژه های دانشگاهی دوره کارشناسی

موضوع	مبحث
شبیه سازی پروتکل LinkState Packet Switching با استفاده از Java	شبکه های کامپیوتری
ایجاد یک Packet Sniffer بین Client و پایگاه FTP در Linux با استفاده از C	امنیت شبکه

۹- سوابق کارشناسی ارشد

گذراندن دروس شبکه های سرعت بالا، شبکه های چندرسانه ای، سیستم های توزیعی، شبکه های حسگر بی سیم، شبکه های بی سیم، سیستم های تحمل پذیر اشکال، آزمون و آزمون پذیری، طراحی شبکه های کامپیوتری و مدیریت و امنیت شبکه های کامپیوتری در دوره کارشناسی ارشد

ارائه سمینار در زمینه رهیافت های انتشار اطلاعات در شبکه های حسگر بی سیم:روش Data-centric Storage(در مبحث شبکه های حسگر بی سیم)

ارائه سمینار در زمینه خصوصیات ترافیکی سرورهای بازی های آن لاین، بررسی پارامترهای مختلف و تحلیل نتایج حاصل (درمبحث شبکه های چندرسانه ای)	
شبیه سازی عملکرد سوئیچ های با بافر در ورودی (Input Buffer Switch)، سوئیچ های با بافر در خروجی (Output Buffer Switch) در شرایط مختلف با مقادیر مختلف برای پارامترهای ارزیابی با استفاده از Matlab (در مبحث شبکه های سرعت بالا)	
شبیه سازی روش های مختلف بهینه سازی سوئیچ های با بافر در ورودی و بررسی هر روش به وسیله پارامترهای ارزیابی به استفاده از نرم افزار Matlab (در مبحث شبکه های سرعت بالا)	
ارائه سمینار در زمینه نحوه ارسال و دریافت اطلاعات در شبکه های WiMax (در مبحث شبکه های بی سیم)	
پیاده سازی روش Directed Diffusion به عنوان یکی از روش های موجود در انتشار داده ها در شبکه های حسگر بی سیم (در مبحث شبکه های حسگر بی سیم)	
تحلیل، معماری و طراحی هسته شبکه یک Campus دانشگاهی و بررسی پارامترهای کیفیت سرویس در محیط OPNET (در مبحث طراحی شبکه های کامپیوتری)	
شبیه سازی اشکال در مدار های مجتمع پرتراکم و آزمون آن با استفاده از Multi-threading در محیط C# (در مبحث آزمون و آزمون پذیری)	
شبیه سازی اشکال در مدار های مجتمع پرتراکم و آزمون آن با استفاده از Multi-threading در محیط C# (در مبحث آزمون و آزمون پذیری)	
طراحی شبکه های سازمانی و بررسی پارامتر های دخیل در امنیت شبکه از طریق شبیه سازی با استفاده از OPNET (در مبحث مدیریت و امنیت شبکه های کامپیوتری)	
طراحی و توسعه شبیه ساز شبکه های حسگر بی سیم، پیاده سازی رهیافت های مختلف انتشار داده مبتنی بر معماری داده محور، بهبود توسعه ذخیره سازی داده محور و اندازه گیری و ارزیابی پارامترهای دخیل در میزان مصرف انرژی گره ها	
انتشار مقاله An Adaptive Method For Structured-Replication Data-centric Storage In Wireless Sensor Network در پنجمین کنفرانس فن آوری اطلاعات و مالتی مدیا ICIMu و چاپ الکترونیک مقاله در www.ieeexplore.org (کارشناسی ارشد)	
۱۰- سوابق کاری	
مدت	شرح
۶ ماه	توسعه برنامه های کاربردی تحت ویندوز در محیط ویژوال استودیو دات نت و میکروسافت اس کیو ال به عنوان نیروی مقیم شرکت آی تی سی در کارخانه زمزم مشهد
۳ سال	تدریس در موسسه آموزش عالی اقبال لاهوری در درس معماری کامپیوتر - شبیه سازی - سیستم عامل شبکه - برنامه سازی سیستم - کارگاه سیستم عامل شبکه - ساختمان داده ها - برنامه نویسی شی گرا- نظریه زبان ها و ماشین ها- نصب و راه اندازی شبکه- پروژه و کارآموزی در سال تحصیلی ۸۸-۸۹ و ۸۹-۹۰
۲ سال	معاونت گروه و عضویت در هیئت علمی گروه کامپیوتر موسسه آموزش عالی اقبال لاهوری از بهمن ماه ۸۹
۲ سال	مدیریت گروه کامپیوتر موسسه آموزش عالی اقبال لاهوری از بهمن ماه ۹۱
۱ سال	تدریس در موسسه آموزش عالی توس در درس شبیه سازی، معماری کامپیوتر و ساختار کامپیوتر از بهمن ماه سال تحصیلی ۹۰-۸۹
۱ سال	مدرس دوره های کوتاه مدت وب و بهینه سازی موتور جستجو در پلیس فتا از مهر ماه ۹۳

۲ سال	طراحی، نصب و راه اندازی، پیکربندی و پشتیبانی شبکه موسسه آموزش عالی اقبال لاهوری
۲ ماه	طراحی، نصب و راه اندازی، پیکربندی و پشتیبانی شبکه دانشکده مهندسی موسسه آموزش عالی اسرار
۲ سال	طراحی وب سایت برج اکسون www.axontowers.com و پشتیبانی آن
۶ ماه	طراحی وب سایت شرکت گلشفا www.golshafa.com و پشتیبانی آن
۶ ماه	طراحی وب سایت همایش امنیت در فضای مجازی www.csfc.ir و پشتیبانی آن
۱۱- فعالیت های پژوهشی	
شرح	
عنوان	
طرح پژوهشی	تصویب طرح توسعه سرویس های توزیع اطلاعات بر اساس استاندارد OMG به منظور بهبود زیر ساخت معماری سیستم های تبادل پیغام و پشتیبانی از مفاهیم بلادرنگ با صنایع جواد الائمه (وزارت دفاع)
طرح پژوهشی	تصویب و تکمیل طرح طراحی یک مدل همکاری سامانه های خوداتکا مبتنی بر استاندارد OMG بر پایه معماری Publish/subscribe برای تامین نیازمندی های کاربردهای بلادرنگ و عملیات توزیع شده و شبکه های معنایی با صنایع جوادالائمه
طرح اینترنتشپ	بررسی زیر ساخت نرم افزاری و سخت افزاری موجود در مدیریت و کنترل بازارهای عمده زیر مجموعه شهرداری مشهد و ارائه راه حل کنترل قیمت از طریق تکنولوژی RFID
سمینار	برگزاری سمینار در زمینه تجهیزات و امکانات موجود در برندهای مختلف سرورهای HP و تطبیق تکنولوژی های موجود با کاربردهای مختلف در محل موسسه آموزش عالی توس
سمینار	تعیین نقشه راه برای دانشجویان علاقه مند به کار در زمینه معماری سوئیچینگ و مسیریابی در شبکه بر اساس مدارک سیسکو
چاپ مقاله	مقاله An Adaptive Method For Structured-Replication Data-centric Storage In Wireless Sensor Network در پنجمین کنفرانس فن آوری اطلاعات و مالتی مدیا ICIMu و چاپ الکترونیک مقاله در www.ieeexplore.org
چاپ مقاله	مقاله "توسعه استحکام شبکه مداری در تلفیق داده سنسورها و مشارکت تسلیحات سامانه نبرد دریایی" در پنجمین کنفرانس ملی فرماندهی و کنترل ایران
چاپ مقاله	مقاله "مدل معماری داده محور مبتنی بر تولید، انتشار و اشتراک داده، رویکردی برای جنگ های شبکه مدار" در اولین کنفرانس ملی علوم، فناوری و سامانه های مدیریت نبرد دریایی
چاپ مقاله	مقاله "ارزیابی روشهای مسیریابی در کارائی و کیفیت سرویسهای پر کاربرد اینترنت" همایش ملی علوم و مهندسی کامپیوتر، اصفهان



به: ریاست محترم مؤسسه آموزش عالی اقبال
عادی
عادی

موضوع: معرفی نمایندگان فنی تفاهم نامه همکاری
سلام علیکم

با احترام، ضمن قدردانی از عنایت حضرتعالی و همکاری اساتید محترم گروه کامپیوتر آن مؤسسه، در خصوص موضوع پژوهشی "زیر ساخت مشارکت و شبکه سازی سامانه‌های دفاعی" به اطلاع می‌رساند، تفاهم نامه‌های امضا شده (بیوست) بین نماینده این صنایع آقای مهندس علیرضا شکیبامش و آقایان اساتید سیدپویا حجازی و مرتضی خانی دهنوی، مورد تأیید این صنایع می‌باشد. خواهشمند است متقابلاً نسبت به تأیید اسامی دستور به اقدام مقتضی فرمایید. گفتنی است در هر مرحله از این تفاهم‌نامه و یا در انتهای آن، در صورت حصول شفافیت کامل ابعاد مسئله اصلی و اطمینان از پاسخگویی روش‌ها و منابع فنی در اختیار اساتید مجری، استمرار همکاری‌ها در قالب قرارداد رسمی بین این صنایع با آن مؤسسه مورد انتظار می‌باشد.



شماره: ۳۰۲۷/۱۵۳

ارزیابی روش‌های مسیریابی در کارائی و کیفیت سرویس‌های پرکاربرد اینترنت

فرزانه وحدتی
موسسه آموزش عالی اقبال لاهوری
farzane.vahdati@gmail.com

سید پویا حجازی
موسسه آموزش عالی اقبال لاهوری
bejazi@eqbal.ac.ir

چکیده-متخصصان شبکه در طراحی نقشه جریان اطلاعات عموماً مسیرهای مختلفی را برای دریافت سرویس در نظر می‌گیرند. از آنجا که پروتکل‌های لایه پیوند داده تنها در محدوده شبکه‌های محلی عمل می‌کنند، وظیفه مکانیزم‌های لایه شبکه است که برای انتقال بسته از مبدأ به مقصد نهایی، یک مسیر مناسب را در شبکه ای مانند اینترنت انتخاب نمایند. پروتکل‌های مسیریابی IGP^۱ مسئولیت انتقال داده‌ها را در درون سیستم‌های خودگردان^۲ برعهده دارند. برای انتقال داده‌ها بین سیستم‌های خودگردان دسته دوم پروتکل‌های مسیریابی EGP^۳ مورد استفاده قرار می‌گیرند. در این مقاله هدف بررسی و ارزیابی دو پروتکل RIP و OSPF به عنوان دو پروتکل IGP در یک نمونه آزمایشگاهی براساس مشاهدات جمع‌آوری شده از شبکه دانشگاه فردوسی مشهد می‌باشد. اکثر ارزیابی‌های انجام شده بر روی پروتکل‌های مسیریابی به پارامترهای کیفیت سرویس در لایه شبکه پرداخته‌اند، در حالی که در این مقاله هدف ارزیابی میزان تأثیرگذاری آنها بر روی سرویس‌های پرکاربرد اینترنت است. نتایج شبیه‌سازی نشان می‌دهند که OSPF بر اساس شرایط تعریف شده عملکرد بهتری نسبت به RIP ارائه داده است.

کلیدواژه‌ها - پروتکل مسیریابی، سیستم خودگردان، مسیریاب، جدول مسیریابی، متریک.

۱ مقدمه

در شبکه‌های کامپیوتری آدرس‌دهی، مسیریابی و مالتی‌پلکسیگ سه شمای اصلی در انتقال داده‌ها بین مبدأ و مقصد می‌باشند. منظور از آدرس‌دهی تعریف هویت به شکل یکتا برای کلیه ایستگاه‌های متصل به شبکه است. مسیریابی وظیفه انتقال داده‌ها بین مبدأ و مقصد بر اساس اطلاعات ذخیره شده در جدول مسیریابی را بر عهده دارد. اصطلاح مالتی‌پلکسیگ^۴ به قرار گرفتن داده‌های برنامه‌های کاربردی مختلف در فرمت بسته‌های IP^۵ در طرف مبدأ و تفکیک داده‌های برنامه‌های کاربردی مختلف دریافتی در بسته‌های IP در طرف مقصد اشاره دارد. پروتکل‌های مسیریابی در قالب دو دسته IGP و EGP طبقه‌بندی می‌شوند. RIP، OSPF، IGRP و EIGRP از دسته پروتکل‌های IGP می‌باشند که در درون یک سیستم خودگردان مورد استفاده قرار می‌گیرند با توجه به وابستگی پروتکل‌های IGRP، OSPF و EIGRP به محصولات سیسکو، این دو پروتکل در این مقاله منای بررسی قرار نگرفته‌اند و پروتکل‌های مسیریابی RIP و OSPF به دلیل استقلال از سخت‌افزار شبکه مورد بررسی و ارزیابی می‌شوند. RIP به دلیل بکارگیری در سخت‌افزارها و سیستم عامل‌های مختلف و سادگی در نصب و راه‌اندازی، متداولترین پروتکل مسیریابی درون سیستم‌های خودگردان است. این پروتکل از جمله پروتکل‌های مسیریابی بردارفاصله^۶ بوده و از تعداد گام‌ها به عنوان هزینه مسیر در جدول مسیریابی استفاده می‌کند. حداکثر تعداد گام‌های مجاز در این پروتکل ۱۵ است به همین دلیل عموماً در شبکه‌های یا مقیاس کوچکتر مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این پروتکل اطلاعات جدول مسیریابی هر ۳۰ ثانیه یکبار بین مسیریاب‌های مجاور مبادله می‌شوند و تبادل اطلاعات جدول مسیریابی به صورت همه‌بخشی^۷ صورت می‌پذیرد.

OSPF از جمله پروتکل‌های حالت پیوند^۸ در مسیریابی اطلاعات است که به جای استفاده از تعداد گام‌ها از میزان ازدحام و پهنای‌بند موجود در لینک به عنوان معیار تعیین هزینه مسیر استفاده می‌کند. همچنین امکان ایجاد محدوده‌های مجزا از هم از لحاظ نحوه مسیریابی وجود دارند که این امر منبسط می‌شود تا شبکه از لحاظ مقیاسی و گستردگی توسعه‌پذیر گردد. یافتن بهترین مسیر در OSPF به وسیله الگوریتم دایجسترا [۳] بر اساس اطلاعات به‌روز دریافتی از مسیریاب‌های همسایه انجام می‌شود. قابلیت توسعه‌پذیر بودن OSPF سبب می‌شود تا در حوزه کاربردهای شبکه‌های گسترده پروتکل عمده مورد استفاده باشد.

برای انجام بررسی از شبیه‌سازهای OPNET و PacketTracer استفاده شده است. معیار انتخاب پروتکل، اندازه‌گیری میزان تأخیر در زمان پاسخگویی و گذرشی در پروتکل‌های E-MAIL، HTTP، FTP و زمان پاسخ سرویس‌های پایگاه‌داده می‌باشد. به طور کلی نمی‌توان گفت که

^۱ Interior Gateway Protocol
^۲ Autonomous System
^۳ Exterior Gateway Protocol
^۴ Internet Protocol
^۵ Distance Vector
^۶ Broadcast
^۷ Link State

An Adaptive Method for Structured Replication Data-centric Storage in Wireless Sensor Networks

Pooya Hejazi
Department of Computer Engineering
Eqbal Lahoori Institute of Higher Education
Mashhad, Iran
hejazi@eqbal.ac.ir

Hamed Hassanzadeh Amin
Department of Computer Engineering and Information
Technology
Payam Nour University of Tehran
Tehran, Iran
hamed.hassanzadeh@icee.org

Abstract— Data-centric storage solutions are energy-efficient algorithms in wireless sensor networks and will greatly reduce total network load. However, storage nodes will become bottlenecks when the amount of events and queries targeted for a particular node is more than its capacity. This paper proposes a novel approach that brings load-balancing and scalability to the network as well as its ability to adapt itself to network conditions. This adaptability is made possible through a load-control mechanism provided by two thresholds which are responsible for changing hierarchy depth and the number of storage replicas as the frequency of events fluctuates in the network. Thus, the proposed method will not only reduce storage cost when the event frequency is high but also prevents hotspot problem in the root storage node. Moreover, it will reduce query traffic by merging replica nodes as the event frequency goes back to its normal state. Also, a simulator based on discrete-event system simulation methodology is developed to evaluate the proposed method on the basis of storage traffic, query traffic and the number of dead sensors. The result of evaluation shows that the proposed method has performance improvement over other compared methods.

Keywords— Adaptive structured replication data-centric storage, Data-centric Storage, Wireless Sensor Network

I. INTRODUCTION

Wireless sensor networks (WSN) support a wide range of applications by means of distributed autonomous sensing nodes to monitor physical information such as heat, pressure, light, etc. Efficient use of gathered data in sensor networks requires scalable, self-configurable and energy-conserving data dissemination methods [1]. With the advent of new technologies, low-cost sensors with greater processing capabilities are available. Unlike traditional networks, the most prominent limitation in WSN is energy consumption due to short battery-life in sensor nodes.

As the identity of the node is less important than the data it contains, researches show that data-centric approaches are more appropriate than Internet's point-to-point communication technologies to sensornets [1]. In data-centric approaches, related data are stored in specific nodes called "home nodes" based on naming attributes such as event type or geographic location. Queries for specific types of data are routed to home nodes storing that data. As a result, data dissemination

methods which make use of data-flooding schemes are avoided in these approaches.

Different data transmission mechanisms in wireless sensor networks are needed in order to implement a data-centric method. The output from hash tables in peer-to-peer searching algorithms such as Chord, CAN, Pastry, Tapastry [2, 3, 4, 5] can be used to find a location. A mechanism may then employ a low-level geometric routing algorithm like GPSR [6] to send data to those locations. GPSR and hash tables are used in our approach in order to implement a data-centric method as well as developing the simulator. The methodology stated in [7] is used for developing our simulation software for network modeling. The software makes use of GPSR algorithm for routing packets and hash tables for associating names and geographic locations.

Basic version of DCS [8] suffers from both high network communication cost and hot-spot problem. Thus, approaches such as structured replication data-centric storage SR-DCS [1] had tried to address these limitations. SR-DCS achieves load-balancing in storing events by adding different replicas of storage nodes, thereby bringing longer lifespan to sensor nodes. Although the increase in the number of storage nodes will reduce storing traffic in this method as compared to the basic DCS, the traffic resulted from queries and responses will increase in the network. In order to improve query and storage costs and reduce the number of dead nodes, we have made SR-DCS adaptive. To reduce storage cost, this approach augments both hierarchy depth and the number of replicas when event frequency increases. As the event frequency falls back to its normal state, both hierarchy depth and the number of replicas decreases accordingly to reduce query cost. Like SR-DCS, reduce in storage cost and load-balancing is promised in this mechanism. Moreover, query cost problem in SR-DCS is addressed. The proposed method is called adaptive structured-replication data-centric storage or ASR-DCS.

The rest of this paper is organized as follows: Section 2 covers related works previously carried out in different areas contributing to design and implementation of DCS solutions. Section 3 proposes ASR-DCS approach. Section 4 compares the suggested approach with both basic DCS and SR-DCS and evaluates the results of simulation. Section 5 provides the conclusion of the paper.

توسعه استحکام شبکه مداری در تلفیق داده سنسورها و مشارکت تسلیحات سامانه نبرد دریایی

طی‌رضا شکیبامش^۱

سیدپویا هجازی^۲

احمد فراهی^۳

چنگیده : امروزه در کاربردهای مانند نبرد، اجرای عملیات به صورت شبکه مدار تنها راه حل ممکن است. اغلب در سیستم‌های پیچیده تطبیقی، به دلیل ضرورت‌هایی همچون پوشش دادن به گسترده‌ای از جغرافیا یا انواع توانایی‌ها و فواید متفاوت واحدهای درگیر، توزیع‌شدگی امری لازم است و طبیعتاً راه حل‌های شناخته شده در سیستم‌های چندعامله را فرا می‌خواند. اثر بخشی هر عملیات شبکه مدار قبل از هر چیز مستلزم استحکام این شبکه می‌باشد که با انتخاب یک یا چند شبکه معماری نزدیک و نیز طراحی، توسعه و ارزیابی‌های مناسب حاصل می‌شود. در شبکه‌های از واحدها شامل سیستم‌های اطلاعاتی سنسورها، پردازشگرها، عملگرها و رابط‌های کاربری، با توجه از داده‌ها و نا اهمیت‌های متفاوت و افزونه مواجهیم که الگوریتم‌های تلفیق، می‌تواند داده‌ها را به سطوح مختلف اطلاعات تبدیل کند تا هستای تصمیم‌گیری فراگیرند. در این سطح از مشارکت، سیستم به شبکه معماری اشتراک‌المنشأ داده محور نزدیک است. این شبکه به دلیل جداسازی واحدهای داده‌ای از یکدیگر در زمان و مکان، «انفصال ارجایی» و «بالاترین داده‌ها به لحاظ رنج داده و زمان تحویل، همچنین درک و پردازش رخدادها مناسب است. تضمین کیفیت سرویس داده از طریق جداسازی سیاست‌های کیفیت سرویس (بازطراحی) از مکانیزم اجرای آن‌ها توسط میان افزار و نیز پشتیبانی از افزونگی و شفافیت اداره خرابی و سازگاری و جامعیت داده‌ها نیز فراهم می‌گردد. پشتیبانی از این قابلیت‌ها توسط استاندارد سرویس داده توزیع شده، استحکام لازم جهت به اشتراک گذاری داده در این شبکه را ممکن می‌سازد. در طراحی این سیستم لازم است مدل سازی هر داده و اتصال واحدهای مولد و مصرف به داده و تعریف انواع فیلتر، همچنین تعیین سیاست کیفیت سرویس هر داده انجام شود و رخدادهای سطح بالاتری مانند تهدید، از ارزیابی اطلاعات وضعیت که حاصل گردش و کنار هم نهادن داده‌های ارزیابی اشیاء است بدست آید.

واژه‌های کلیدی: جنگ شبکه مدار، اشتراک‌المنشأ، الگوریتم‌های تلفیق داده، کیفیت سرویس داده توزیع شده، پردازش رخداد پیچیده

^۱ کارشناس ارشد کامپیوتر - سازمان صنایع دریایی - alirezashakiba@gmail.com

^۲ کارشناس ارشد کامپیوتر - مؤسسه آموزش عالی اقبال - hejazi@eqbal.ac.ir

^۳ عضو هیات علمی دانشگاه پیام نور تهران - گروه مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات - afarahani@pnu.ac.ir

مدل معماری داده محور مبتنی بر تولید، انتشار و اشتراک داده، رویکردی برای جنگ های شبکه مدار

سید یویا حجازی^۱، علیرضا شکیبامتش^۲، مناجیبی عدل^۳

۱- بلوار پیروزی - سین پیروزی ۱۸ و ۲۰ - موسسه آموزش عالی اقبال لاهوری

۲- تهران - دانشگاه پیام نور

۳- تهران - دانشگاه الزهراء

۱ چکیده

سیستم های مدیریت نبرد شامل حسگرها، دستگاه های ردیابی، انجیرها، اسلحه ها و لوازم مخابراتی هستند که به صورت قابل توجهی در میدان های جنگ مورد استفاده قرار می گیرند. هدف سیستم های مدیریت نبرد شناسایی اهداف، ردیابی و ایزام آنها به صورت موثر و کارا می باشد. تعاملات بین این نوع سیستم ها نیازمند یک سیستم توزیع شده، گسترده و ارتباط حریف است که پیاده سازی آن بر اساس رهیافت داده محور (Data-Centric)، استقلال برنامه های کاربردی تولید کننده و مصرف کننده داده را موجب می گردد. میان افزار سرویس های توزیع اطلاعات (DDS) قابلیت های ذکر شده را به صورت بلادرنگ پشتیبانی می کند و می تواند به عنوان یک معماری مناسب برای طراحی و پیاده سازی سیستم های مدیریت نبرد مورد استفاده قرار گیرد. این مقاله مدل سازی داده، طراحی و پیاده سازی یک نمونه آزمایشگاهی سیستم مدیریت نبرد را بر پایه میان افزار DDS شرح می کند و نتایج ارزیابی برخی از پارامترهای کیفیت سرویس نظیر تأخیر اثبات به انتها، لریش (Jitter) و قابلیت اطمینان را روی نمونه پیاده سازی شده، ارائه می نماید. نتایج ارزیابی نشان می دهد که میان افزار DDS امکان انتقال داده ها با قابلیت اطمینان بالا و به صورت بلادرنگ را به وجود می آورد.

واژه های کلیدی: جنگ های شبکه مدار، میان افزار، معماری تولید/ مصرف داده، سرویس توزیع اطلاعات، کیفیت سرویس

۲ مقدمه

وظیفه سیستم های مدیریت نبرد، فرماندهی و کنترل همه زیرسیستم های جنگی نظیر حسگرها، ردیابها، اسلحه ها، انجیرها و غیره است. [۱] در جنگ های شبکه مدار سیستم های توزیع شده شامل گروه های مختلف با سترهای سخت افزاری، سیستم عامل ها و برنامه های کاربردی متفاوت وجود دارند که برای ایجاد هماهنگی بین این زیرسیستم ها و امکان تعامل و انتقال داده به صورت مطمئن و بدون خطا، بهترین گزینه استفاده از سیستم های ارتباط حریف است که به صورت داده محور عمل می کنند. [۲] در این مقاله به بررسی روش های افزایش کارایی و قابلیت اطمینان انتقال داده در سیستم های توزیع شده ارتباط حریف برای کاربردهای بلادرنگ و مأموریت های بحرانی نظیر سیستم های مدیریت نبرد پرداخته شده است. بدین منظور برای طراحی سامانه مدیریت نبرد، میان افزار DDS به عنوان ساختار اصلی و ستون فقرات معماری مرکز عملیات شبکه (NOC) انتخاب و ارزیابی شده است.

DDS یک میان افزار استاندارد و متن باز است که بر پایه معماری تولید/ مصرف^۱ داده بوده و مبتنی بر پارامترهای کیفیت سرویس^۲ می باشد. این استاندارد توسط گروه OMG ارائه شده است و برای ارتباطات داده محور و واگرا در زمان و فضا^۳ کاربرد دارد [۱]. معماری تولید/ مصرف کننده/ مصرف کننده به عنوان یک معماری داده محور و پیام گرا اساس کار سرویس های توزیع اطلاعات است اما میان افزارهای دیگری نظیر JMS [۲] و CORBA [۳] نیز بر اساس معماری داده محور طراحی و پیاده سازی شده اند که در مقایسه با آنها، میان افزار DDS به دلیل استقلال کامل برنامه های کاربردی از یکدیگر در فرایند تولید، انتقال و مصرف داده و نیز به دلیل ارائه گسترده وسیعی از سیاست های کیفیت سرویس برای استفاده در سیستم های بلادرنگ مناسب تر و کارا تر است. در شکل ۱ این تکنولوژی ها از نظر کاربردهای بلادرنگ با یکدیگر مقایسه شده اند.



شکل ۱: مقایسه انواع میان افزارهای پیام گرا از نظر مناسب بودن برای کاربردهای بلادرنگ

- به برخی از مهمترین دلایل انتخاب DDS در ذیل اشاره شده است.
- DDS به سرویس دهنده واسطه^۴ برای انتقال داده ها و مدیریت سیستم نیاز ندارد. بنابراین در این معماری مشکل تک نقطه بروز خطا^۵ وجود ندارد. مشکلی که سایر معماری ها نظیر JMS [۲] و CORBA [۳] از آن رنج می برند.
- DDS ارتباطات بین گروه ها را از طریق یک حافظه مشترک با عنوان فضای داده عمومی فراهم می آورد. بنابراین استفاده از منابع حافظه بسیار سریع و کارا خواهد بود.

^۱Data Distribution Services

^۲ Publish/Subscribe

^۳Quality Of Service(QoS)

^۴Decoupling in Time and Space

^۵Broker

^۶Single Point Of Failure

۱- کارشناس ارشد فناوری اطلاعات (شبکه های کامپیوتری)، عضو هیئت علمی موسسه

آموزش ملی اقبال لاهوری، ۰۰۱۱۱۸۲۹۰۰۳۳، hrizan@qobol.ac.ir

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد نرم افزار - دانشگاه پیام نور تهران

۳- کارشناس ارشد مدیریت فناوری اطلاعات، دانشگاه الزهراء