

نویسنده: امیلی فریمن

DevOps

برای همه

مترجمان:

دکتر رامین مولاناپور

عفت عالی مراد

DevOps برای همه

مترجمان: دکتر رامین مولاناپور، عفت عالی مراد
مدیر هنری و طراح جلد: همتا بیداریان
ناشر: انتشارات آتی نگر
ناشر همکار: وینا
تیراژ: ۲۰۰ نسخه
چاپ اول: ۱۴۰۳
قیمت: ۳,۲۰۰,۰۰۰ ریال
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۷۵۷۱-۷۲-۱

ISBN: 978-622-7571-72-1

حق چاپ برای انتشارات آتی نگر محفوظ است.

نشانی دفتر فروش: خیابان جمالزاده جنوبی، روبه روی کوچه رشتچی، پلاک ۱۴۴، واحد ۱

نمابر: ۶۶۵۶۵۳۳۷

تلفن: ۶۶۵۶۵۳۳۶-۸



www.ati-negar.com * info@ati-negar.com

سرشناسه: فریمن، امیلی، Freeman, Emily, ۱۹۸۰-

DevOps برای همه / نویسنده: امیلی فریمن / مترجمان: رامین مولاناپور، عفت عالی مراد

تهران: آتی نگر، وینا ۱۴۰۳

۳۷۲ ص: مصور، جدول، نمودار.

ISBN: 978-622-7571-72-1

وضعیت فهرست نویسی: فیبا.

یادداشت: عنوان اصلی کتاب: DevOps For Dummies®

عنوان گسترده: دواپس برای همه.

موضوع: نرم افزار -- مهندسی

موضوع: Software engineering

شناسه افزوده: مولاناپور، رامین، ۱۳۵۲- مترجم

شناسه افزوده: عالی مراد، عفت، ۱۳۶۶- مترجم

شناسه افزوده: بیداریان، همتا، ۱۳۶۱- مدیر هنری

رده بندی کنگره:

رده بندی دیویی:

شماره کتابشناسی ملی:

QAV۶/۷۶

۳۳۸/۴۷۶۲۱۳۸۱

۹۰۹۶۶۰۲

فهرست مطالب

پیشگفتار.....	۹
مقدمه.....	۱۱
بخش اول: تشریح DEVOPS.....	۱۵
فصل ۱: معرفی DEVOPS.....	۱۷
DEVOPS چیست؟.....	۱۷
بهره‌مندی از DEVOPS.....	۲۱
فصل ۲: طراحی سازمان شما.....	۲۷
ارزیابی سلامت فرهنگ شما.....	۲۸
یکپارچه‌سازی DEVOPS.....	۳۰
بنیاد نهادن به ارزش‌های DEVOPS.....	۳۰
مدل‌سازی فرهنگ شرکت.....	۳۴
ایجاد انگیزه در ارزش‌ها.....	۳۹
فصل ۳: شناسایی ائتلاف.....	۴۵
بررسی دقیق هفت نوع ائتلاف.....	۴۶
یافتن ائتلاف‌ها.....	۵۰
فصل ۴: مجاب کردن همکاران به امتحان کردن DEVOPS.....	۵۷
ترس از تغییر.....	۵۷
متقاعد کردن اطرافیان برای انتقال به DEVOPS.....	۵۹
درک منحنی پذیرش.....	۶۷
فصل ۵: ابزار سنجش سازمان شما.....	۷۵
اندازه‌گیری پیشرفت شما.....	۷۵
بخش دوم: برپایی خط توسعه.....	۸۷

فصل ۶: پذیرش چرخه حیات توسعه جدید..... ۸۹

۸۹..... دعوت از همه به میز

۹۱..... فرایندهای تغییر: از یک خط به یک مدار.....

۹۵..... انتقال به چپ: فکر کردن به زیرساخت

فصل ۷: برنامه‌ریزی بلندمدت..... ۹۹

۱۰۰..... حرکت ورای مدل چابک

۱۰۱..... پیش‌بینی چالش‌ها.....

۱۰۴..... جمع‌آوری نیازمندی‌ها

۱۰۵..... طراحی MVP.....

۱۱۲..... تعیین مشتری با طراحی شخصیت

فصل ۸: طراحی ویژگی‌ها از منظر DEVOPS..... ۱۱۷

۱۱۸..... ساخت طراحی شما.....

۱۲۱..... طراحی بر اساس DEVOPS.....

۱۲۵..... معماری کد برای شش قابلیت DEVOPS.....

۱۳۲..... مستندسازی تصمیمات طراحی.....

۱۳۳..... اجتناب از دام‌های معماری

فصل ۹: توسعه کد..... ۱۳۵

۱۳۵..... ارتباط بر اساس کدها.....

۱۳۸..... مهندسی بر اساس خطا.....

۱۳۹..... نوشتن کد قابل‌نگهداری.....

۱۴۲..... الگوهای برنامه‌نویسی.....

۱۴۴..... انتخاب یک زبان

۱۴۵..... اجتناب از ضدالگوها.....

۱۴۷..... توسعه DEVOPSING.....

۱۵۰..... برپایی شیوه‌های خوب

فصل ۱۰: آزمون‌های خودکار قبل از عرضه..... ۱۵۵

۱۵۵..... آزمون اختیاری نیست.....

۱۵۶	..... اتوماسیون آزمون شما
۱۵۷	..... آزمون در محیط‌های مختلف
۱۶۲	..... فراتر از آزمون واحد
۱۶۵	..... آزمون مستمر

فصل ۱۱: استقرار یک محصول ۱۶۷

۱۶۷	..... عرضه کد
۱۶۸	..... یکپارچه‌سازی و تحویل دادن به‌طور مستمر
۱۶۹	..... پیاده‌سازی CI/CD
۱۷۱	..... مدیریت استقرارها
۱۷۵	..... کاهش شکست
۱۷۷	..... مردمی کردن استقرارها
۱۷۸	..... انتخاب یک شیوه استقرار
۱۸۴	..... پایش سیستم‌های شما

بخش سوم: اتصال مدار ۱۸۹

فصل ۱۲: پیاده‌سازی تکرار سریع ۱۹۱

۱۹۲	..... اولویت‌بندی موارد مهم
۱۹۸	..... افزایش سرعت
۲۰۲	..... بهبود عملکرد

فصل ۱۳: ایجاد حلقه‌های بازخورد پیرامون مشتری ۲۰۷

۲۰۷	..... ایجاد یک فرایند بازخورد مشتری
۲۰۹	..... ایجاد حلقه بازخورد
۲۱۲	..... جمع‌آوری بازخورد
۲۱۷	..... درخواست بازخورد مستمر

فصل ۱۴: DEVOPS یک تیم نیست (به‌جز زمانی که باید باشد) ۲۲۱

۲۲۱	..... تشکیل تیم DEVOPS
۲۲۲	..... هم‌راستایی تیم‌های وظیفه‌ای
۲۲۷	..... مصاحبه سریع (اما نه خیلی سریع)

۲۲۸	.....	تصمیم‌گیری در مورد عنوان شغلی
۲۳۱	.....	استخدام هرگز پایان نمی‌یابد
۲۳۳	.....	ارزیابی توانایی فنی
۲۳۶	.....	اخراج سریع

فصل ۱۵: توانمندسازی مهندسان..... ۲۴۱

۲۴۱	.....	مقیاس‌گذاری تیم‌های مهندسی با DEVOPS
۲۴۷	.....	انگیزه‌دادن به مهندسان
۲۵۳	.....	اندازه‌گیری انگیزه

بخش چهارم: تمرین کایزن، هنر بهبود مستمر..... ۲۵۵

فصل ۱۶: پذیرش خرابی با موفقیت..... ۲۵۷

۲۵۷	.....	خرابی سریع در فناوری
۲۶۰	.....	خرابی مطلوب

فصل ۱۷: آماده‌سازی برای حوادث..... ۲۶۷

۲۶۸	.....	مقابله با «خطای انسانی» با اتوماسیون
۲۷۵	.....	انسانی‌کردن شیفت کاری در حال آماده‌باش
۲۷۹	.....	مدیریت حوادث
۲۸۹	.....	اندازه‌گیری تجربی پیشرفت

فصل ۱۸: انجام بازیابی پس از حادثه..... ۲۹۳

۲۹۳	.....	فراتر رفتن از تحلیل علت ریشه‌ای
۲۹۵	.....	گذر از یک حادثه
۲۹۶	.....	موفقیت در بازیابی‌های پس از حادثه

بخش پنجم: ابزارسازی شیوه DEVOPS..... ۳۰۳

فصل ۱۹: پذیرش ابزارهای جدید..... ۳۰۵

۳۰۶	.....	یکپارچه‌سازی با نرم‌افزار متن باز
۳۱۰	.....	انتقال به زبان‌های جدید

فصل ۲۰: مدیریت سیستم‌های توزیع شده..... ۳۱۹

کار با مونولیت‌ها و میکروسرویس‌ها ۳۲۰

طراحی API‌های عالی ۳۲۴

کانتینرها؛ خیلی بیشتر از ماشین‌های مجازی ۳۳۰

فصل ۲۱: انتقال به ابر ۳۴۱

اتوماسیون DEVOPS در ابر ۳۴۱

انتقال فرهنگ DEVOPS خود به ابر ۳۴۲

کومولوس، سیروس و استیل: انواع ابرها ۳۴۵

ابر به منزله خدمت ۳۴۶

انتخاب بهترین ارائه‌دهنده خدمت ابری ۳۴۹

یافتن ابزارها و خدمات در ابر ۳۵۱

بخش ششم: بخش ده‌ها ۳۵۵

فصل ۲۲: ده دلیل برتری (امتياز) که DEVOPS اهميت دارد. ۳۵۷

پذیرش تغییر مقدار ثابت ۳۵۷

پذیرفتن ابر ۳۵۸

استخدام بهترین‌ها ۳۵۸

ماندن در رقابت ۳۵۹

حل مسائل انسانی ۳۵۹

کارکنان چالش‌برانگیز ۳۶۰

پرکردن شکاف‌ها ۳۶۰

خرابی مطلوب ۳۶۱

در حال بهبود مستمر ۳۶۱

با زحمت کارکردن اتوماسیون ۳۶۲

تسریع در تحویل ۳۶۳

فصل ۲۳: ده اشکال غیرمنتظره برتر DEVOPS ۳۶۵

اولویت‌زدایی از فرهنگ ۳۶۵

پشت سر گذاشتن دیگران ۳۶۶

فراموشی هم‌راستا کردن مشوق‌ها ۳۶۷

- ۳۶۷ ساکت ماندن
- ۳۶۸ فراموش کردن اندازه گیری
- ۳۶۹ مدیریت خرد
- ۳۶۹ تغییر خیلی زیاد، خیلی سریع
- ۳۷۰ انتخاب ضعیف ابزارها
- ۳۷۰ ترس از خرابی
- ۳۷۱ سخت گیری بیش از حد

پیشگفتار

DevOps چیست؟

این سؤال یکی از رایج‌ترین سؤالاتی است که من در کار خود با آن مواجه می‌شوم و آن را از کارشناسان و افراد مبتدی می‌شنوم. من تقریباً دو دهه در زمینه فناوری کار کرده‌ام و پژوهشگر، استراتژیست و کارشناس DevOps بوده‌ام و صدها نفر از رهبران و مهندسان فناوری را در مورد بهبود نرم‌افزارشان راهنمایی کرده‌ام که به آن‌ها اجازه می‌دهد ارزش را سریع‌تر و ایمن‌تر به مشتریان خود ارائه دهند. با این حال، بسیاری از ما در این حوزه، بازهم این سؤال را می‌شنویم. متأسفانه، تعریف واحد و مورد پذیرش همگانی از DevOps وجود ندارد. اما اگر روراست باشیم، احتمالاً اهمیت ندارد. به هر حال، وجود تعریف روشن و مدون در بیانیه یا مانیفست چابک¹ نیز کمک چندانی به جامعه چابک نکرده است.

Emily Freeman با *DevOps For Dummies*، کتابی در مورد DevOps نوشته است که می‌توانید آن را از ابتدا تا انتها مثل یک کتاب معمولی بخوانید یا به‌عنوان کتاب مرجع از آن استفاده کنید یا مطالب دلخواه را از میان مفاهیم DevOps برای ماجراجویی خود انتخاب کنید. ساختار محتوا در این کتاب بسیار خوب است؛ زیرا DevOps برخی توسعه‌ها، برخی عملیات و بخش زیادی از فرهنگ را پوشش می‌دهد - علاوه بر بسیاری از موارد دیگر. در این کتاب، Emily کار فوق‌العاده‌ای در بررسی مفاهیم مهم برای تیم‌هایی که این روش جدید کار را اجرا می‌کنند، انجام داده است، چه پروژه شما گرین فیلد باشد، چه براون فیلد یا اصلاً با این اصطلاحات آشنایی نداشته باشید.

Emily چشم‌های روشن و صدای تازه‌ای را به این موضوع اضافه می‌کند، روایت‌های روشنگری را می‌سازد و مفاهیم را به متن روشن تبدیل می‌کند. او با ورود به دنیای کارشناسان فناوری نیمه حرفه‌ای، درک و شناختی را ارائه می‌دهد که افراد «متولدشده» در عصر فناوری گاهی آن را بدیهی و عادی می‌دانند. نوشته‌های او این جزئیات (گاهی پنهان) را به راحتی مطرح و خواننده را با سهولت و هوشمندی با منظره‌ها آشنا می‌کند.

برخی از بخش‌های مورد علاقه من، بخش‌های مربوط به توسعه کد به صورت روشن و قابل‌نگهداری (به فصل ۹ مراجعه کنید، به‌ویژه بخش مربوط به بازبینی همکار) و توانمندسازی تیم‌ها برای کمک به شما در مقیاس‌بندی هستند. من می‌توانم فهرستی طولانی از فصل‌ها و بخش‌های مورد علاقه خود را ارائه دهم؛ بنابراین از شما می‌خواهم بخش‌های دل‌خواه خود را پیدا و از کاغذهای یادداشت چسب‌دار و ماژیک فسفری استفاده کنید!

در سفر DevOps برای شما آرزوی موفقیت دارم. یادتان باشد که مهم نیست از کجا شروع کنید؛ مهم این است که آهسته و پیوسته پیشرفت کنید.

- Nicole Forsgren از بخش پژوهش و راهبرد در Google Cloud و هم‌بنیان‌گذار و

مدیرعامل DevOps Research and Assessment (DORA)

مقدمه

به باور من، بزرگ‌ترین چالش‌های پیش‌روی صنعت فناوری، فنی نیستند؛ بلکه انسان‌ها هستند. در مورد آن فکر کنید: سخت‌افزار و رایانش قوی‌تر از گذشته هستند. ابزارهای خودکار، سختی کار را از بین می‌برند. چارچوب‌ها و کتابخانه‌های پابرجا، میان‌برها و عملکرد وظیفه‌ای را در برنامه‌های کاربردی برای شما ایجاد می‌کنند. شما می‌توانید کارهای بیشتری را سریع‌تر از گذشته انجام دهید. مشکلی که اکنون سازمان‌ها با آن مواجه هستند، پویایی اجتماعی انسان‌ها در تیم‌های مهندسی است. به‌ویژه، این پویایی اختلاف‌نظر طبیعی که ناشی از انگیزه‌های ناهم‌راستا و آرمان‌هایی که به‌درستی ابلاغ نشده‌اند، باشد؛ ناامیدی در تلاش برای توضیح یک مفهوم یا رویکرد به فردی که تخصص متفاوتی نسبت به شما دارد و ترس افراد از این‌که در مقابل همکاران خود احمق به‌نظر برسند یا شغل خود را به دلیل اتوماسیون از دست بدهند. DevOps به تمام این معضلات می‌پردازد و این کتاب چگونگی آن را توضیح می‌دهد.

درباره این کتاب

من این کتاب را به‌گونه‌ای طراحی کرده‌ام که منبعی برای افرادی باشد که هرگز نام DevOps را نشنیده‌اند- یا معنای آن را نمی‌دانند- و از طریق آن شناخت گسترده‌ای از DevOps و نحوه انطباق آن با چرخه حیات توسعه نرم‌افزار¹ (SDLC) کسب می‌کنند- یعنی، کل فرایند نحوه توسعه و عرضه نرم‌افزار. اگرچه در SDLC به‌طور سنتی از واژه توسعه استفاده شده است، من واژه *تحویل* را ترجیح می‌دهم؛ زیرا برتری احتمالی توسعه‌دهندگان را نسبت به سایر حوزه‌ها از بین می‌برد. من اطلاعات این کتاب را به‌نحوی مرتب‌سازی کرده‌ام که هم به ترتیب زمانی و هم به‌طور گزینشی قابل دسترسی باشد. می‌توانید آن را از ابتدا تا انتها بخوانید و اجازه دهید هر بخش بر اساس بخش قبلی ساخته شود یا می‌توانید به بخش دل‌خواه خود مراجعه کنید.

در این کتاب از قراردادهای ذیل استفاده می‌کنم:

- ◀ نشانی‌های وب و کد برنامه‌نویسی به‌صورت monofont ارائه می‌شوند. اگر در حال مطالعه نگارش دیجیتالی این کتاب در دستگاه متصل به اینترنت هستید، می‌توانید برای بازدید از آن وبسایت روی نشانی وب آن (برای مثال، www.dummies.com) کلیک کنید یا ضربه بزنید.
- ◀ اصطلاحات جدیدی که تعریف می‌شوند به‌صورت *ایتالیک* ارائه می‌شوند.
- ◀ در این کتاب از ضمیر *آن‌ها* (و مشتقات آن) به‌مثابه ضمیر مفرد بی‌جنسیت استفاده می‌شود.

مفروضات احمقانه

هنگامی که نگارش این کتاب را شروع کردم، برای شناسایی مخاطبان اصلی خود مشکل داشتم. توسعه‌دهندگان؟ کارکنان عملیات؟ هیئت‌مدیره؟ برای من مهم بود که DevOps را به شکل قابل‌دسترسی و واقعی ارائه کنم. افراد اغلب در مورد DevOps صرفاً در زمینه پروژه‌ها و شرکت‌های گرین‌فیلد با منابع تقریباً بی‌پایان صحبت می‌کنند. من قصد داشتم به مفهوم DevOps به‌مثابه یک رشته برسیم - رشته‌ای که به مهندسان کمک می‌کند کار خود را بهتر و سریع‌تر انجام دهند. هم‌چنین، قصد داشتم مطمئن شوم که این کتاب هم برای افرادی مناسب باشد که هرگز نام DevOps را نشنیده‌اند و هم مهندسانی که در مسیر خود به سوی شیوه‌های پیشرفته DevOps هستند. در انتها، من روی افرادی که نیاز به ارائه اولویت‌های کسب‌وکار و حفظ استعداد‌های مهندسی دارند، تمرکز کردم. آن‌ها به راه‌حل‌های واقع‌بینانه برای مشکلات دنیای واقعی نیاز دارند. آن‌ها مزایای اتوماسیون را می‌شناسند، اما باید از امنیت و انطباق با نهادهای نظارتی مطمئن شوند.

فارغ از این‌که شما دقیقاً با این مشخصات مطابقت دارید یا خیر، امیدوارم بتوانید اطلاعات موردنیاز خود را از این کتاب جمع‌آوری کنید و امیدوارم این کتاب نقش کوچکی در موفقیت شما در حین تکامل و بهبود شیوه مهندسی‌تان داشته باشد.

نمادهای مورد استفاده در این کتاب

این کتاب پر از نکته، ترفند، هشدار و راه‌هایی برای کارکردن هوشمندانه‌تر، سریع‌تر و دقیق‌تر

است.

نماد نکته، نکات و میان‌برهایی را نشان می‌دهد که می‌توانید از آن‌ها برای تسهیل پیاده‌سازی شیوه‌های DevOps استفاده کنید.



نکته

نمادهای به‌یاد داشته باشید (یادآوری)، اطلاعاتی را که دانستن آن‌ها بسیار مهم است، نشان می‌دهند. برای بررسی مهم‌ترین اطلاعات هر فصل، کافی است این نمادها را مرور کنید.



یادآوری

نماد کار فنی، اطلاعات با ماهیت بسیار فنی را نشان می‌دهد که معمولاً می‌توانید آن‌ها را نادیده بگیرید.



کار فنی

نماد هشدار به شما می‌گوید مراقب باشید! این نماد، اطلاعات مهمی را نشان می‌دهد که می‌تواند شما را از دردسر و تضاد غیرضروری نجات دهد.



هشدار

فرا تر از این کتاب

در این بخش، توضیح می‌دهم که خوانندگان می‌توانند محتوای کتاب را که خارج از خود کتاب وجود دارد، پیدا کنند. کتاب فنی For Dummies ممکن است شامل موارد ذیل باشد، اگرچه به‌ندرت یک کتاب شامل همه این موارد است:

◀ **برگه تقلب:** می‌توانید برگه تقلب این کتاب را با جست‌وجوی عنوان آن در www.dummies.com پیدا کنید.

◀ **به‌هنگام‌رسانی:** اگر این کتاب به‌هنگام‌رسانی داشته باشد، می‌توانید آن را در صفحه این کتاب در www.dummies.com پیدا کنید.

از این‌جا کجا برویم

من این کتاب را به‌گونه‌ای نوشته‌ام که در صورت تمایل می‌توانید آن را به‌طور گزینشی مطالعه کنید. اگر توسعه‌دهنده هستید، قطعاً بیشتر اطلاعات بخش ۲ که خط توسعه را پوشش می‌دهد، می‌دانید (اگرچه پیشنهاد می‌کنم آن را مرور نمایید و چند ایده جدید کسب کنید!). اگر شما مهندس عملیات هستید، ممکن است نیازی به مطالعه برخی از فصل‌های مربوط به زیرساخت نداشته باشید.

تحول DevOps کار ساده‌ای نیست و هیچ فرایندی یک شبه به ثمر نمی‌رسد. این فرایند به ساعت‌ها برنامه‌ریزی، گفت‌وگوهای صادقانه، طوفان فکری، بازنگری و تغییرات فنی نیاز دارد. در این فرایند عجله نکنید. صرفاً یادگیری و تفکر در مورد کارهای روزمره‌تان از منظری متفاوت، راه مناسبی برای بیدار کردن ذهن شما است. سفر به اندازه رسیدن به مقصد ارزشمند است.