禪

حافظههای ماندگار در مسیر مراکز داده و ایستگاههای کاری

Optane چیست و چگونه مراکز داده با بارکاری حجیم را متحول میکند

Optane فناوری ابداعی اینتل به خوبی میتواند شکاف میان حافظههای DRAM و ذخیرهسازهای فلش NAND را پر کند. فناوری فوق اجازه میدهد با هزینهای کمتر از حافظههای سنتی سرعت سیستمهای کامپیوتری، ایستگاههای کاری و مراکز داده که حجم زیادی از داده را پردازش میکنند افزایش دهید.

دیسک سخت و حافظه حالت جامد (SSD) حافظههای غیرفرار هستند، به این معنا که پس از قطع جریان برق اطلاعات در این حافظهها محفوظ باقی میماند. در مقابل، حافظههای اصلی فرار است و پس از قطع برق، اطلاعات ذخیره شده در آنها پاک میشود. در سیستمهای کامپیوتری اطلاعاتی که باید به سرعت پردازش شوند در حافظه اصلی بارگذاری میشوند تا پردازنده مرکزی بتواند به سرعت به آنها دسترسی پیدا کند. یکی از مشکلات اصلی کاربران محدود بودن ظرفیت حافظه اصلی است. زمانیکه سامانهای با کمبود حافظه اصلی روبرو میشود، بخشی از حافظه ذخیرهساز غیرفرار (دیسک سخت یا حافظه حالت جامد) در نقش حافظه اصلی پنهان استفاده میشود، اما این دیسکها کندتر از حافظه اصلی هستند و استفاده از آنها به عنوان حافظه اصلی پنهان باعث کاهش عملکرد سیستم میشود. اینتل تصمیم گرفت راهحلی برای این مشکل پیدا کند. حافظه Optane از جمله حافظههای غیرفراری است که اطلاعات ذخیره شده در آن پس از قطع برق، همچنان حفظ میشود، اما وجه تمایز Optane با دیگر حافظههای غیرفرار سرعت بیشتر آن است. این حافظهها به منزله پلی میان حافظه اصلی و دیگر حافظههای غیرفرار (دیسک سخت یا حافظهی حالت جامد) عمل میکنند. بدین ترتیب که فایلها و اپلیکیشنهای پرکاربرد در این حافظه ذخیره میشوند تا در زمان نیاز به سرعت به حافظه اصلی منتقل شوند.

درایوهای حالت جامد Optane DC با کش کردن دادهها سرعت دسترسی بالایی ارائه میکنند که مناسب برای سرورها است. این حافظهها در ظرفیت 375 گیگابایت تا 1.5 ترابایت ساخته میشوند. ماژولهای حافظه غیر

до 16 модулей на ее каждом сокете можно установить модули DCPMM от Optane DC емкостью 64 гигабайта. Они работают в паре с модулями DRAM такой же емкости.

Intel Optane DC: новая память для серверов

Технологии Optane позволяют не только ускорить работу серверов, но и сократить их стоимость. Вот несколько примеров, как это можно сделать:

- Использование Optane DC вместо DRAM (оперативной памяти) может снизить стоимость сервера на 30%.
- Использование Optane DCPMM вместо DRAM может снизить стоимость сервера на 50%.

Optane DCPMM может использоваться в двух режимах: App Direct Mode и Memory Mode.

- В режиме App Direct Mode Optane DCPMM используется как отдельное устройство хранения данных, а DRAM используется как кэш.
- В режиме Memory Mode Optane DCPMM используется как оперативная память, а DRAM используется как кэш.

Optane DC (DCPMM) — это новый тип памяти, который сочетает в себе скорость DRAM и емкость NAND. Он может использоваться в двух режимах: App Direct Mode и Memory Mode.

В режиме App Direct Mode Optane DCPMM используется как отдельное устройство хранения данных, а DRAM используется как кэш. В режиме Memory Mode Optane DCPMM используется как оперативная память, а DRAM используется как кэш.

Optane DC (DCPMM) — это новый тип памяти, который сочетает в себе скорость DRAM и емкость NAND. Он может использоваться в двух режимах: App Direct Mode и Memory Mode.

В режиме App Direct Mode Optane DCPMM используется как отдельное устройство хранения данных, а DRAM используется как кэш. В режиме Memory Mode Optane DCPMM используется как оперативная память, а DRAM используется как кэш.

«نسخههای اولیه حافظه غیرفرار Optane DC عملکرد و توانایی اپلیکیشنها در ایستگاههای کاری با حافظه محدود را بهبود بخشیده است.»

پشتیبانی از حافظه غیرفرار

اکوسیستم مرکز داده هنوز در حال شکلگیری است و توسعهدهندگان به دنبال یافتن روشهایی برای بهرهمندی از حداکثر توان بالقوه این فناوری هستند تا بتوانند از Optane DC برای بهینهسازی فضای ذخیرهسازی مراکز داده استفاده کنند.
ماژولهای DCPMM از معماری و ساختاری پیچیدهتر از DDR4 DIMM برخوردار هستند. در واقع مهندسان اینتل، DCPMM را یک کامپیوتر کامل در یک ماژول توصیف میکنند. تامین انرژی، وضعیت دما، بررسی خطا و رمزگذاری همگی توسط یک کنترلر پیشرفته که بین تراشههای رسانه Optane قرار داده شده اداره میشود. کنترلر فوق مسئول تعامل با پردازندههای نسل دوم Xeon Scalable از طریق پروتکل جدیدی بهنام DDR-T است که نقل و انتقالات خارج از سرویس را به این ماژول بدون تداخل با ترافیک DDR4 در گذرگاه برعهده دارد. از طرف دیگر پردازنده زئون باید قادر باشد با DDR-T تعامل داشته باشد. با وجودی که مولفههای زیادی در این پلتفرم نقش دارند، اما جایگاه اینتل در زمینه بازاریابی و پیدا کردن مشتری برای فناوری Optane عالی است. هیچ فروشندهای راهکار ذخیرهسازی دیگری همانند اینتل ارائه نکرده تا به این اندازه به کنترلر حافظه پردازنده اصلی، بایوس مادربورد یا نرمافزارهای بهینهسازی شده دسترسی داشته باشد.
در حال حاضر تنها پردازندههای نسل دوم Xeon Scalable هستند که از حافظههای Optane DC پشتیبانی میکنند، بنابراین انتظار میرود اولین ایستگاههای کاری مجهز به DCPMM با یک یا دو سوکت پردازنده به همراه 3 ترابایت حافظه غیرفرار به ازای هر پردازنده پیکربندی شود. از آنجایی که مدلهای Core i9 مبتنی بر Cascade Lake از کنترلر حافظه یکسانی برخوردار هستند، این احتمال وجود دارد که اینتل حافظه Optane را برای این سری آماده کند. ایستگاههای کاری Z8 G4 و Z6 G4 شرکت اچپی دو نمونه از سیستمهایی هستند که از حافظه غیرفرار Optane DC پشتیبانی میکنند.

[illegible]

[illegible] Dual Mode [illegible] Memory Mode, App Direct Mode [illegible] [illegible] [illegible] Memory Mode [illegible] DCPMM [illegible] [illegible]. [illegible] [illegible] Optane DC [illegible] [illegible] Optane DC [illegible] DRAM [illegible] [illegible]. [illegible] [illegible] [illegible]

حافظه غیرفرار اینتل (Optane) تا سال 2023 به یک بازار 3.5 میلیارد دلاری دست پیدا کند .

منبع :
venturebeat
دسته بندی:
فناوری شبکه
تاریخ انتشار :
12:55 - 03/03/1399
برچسب:
Optane - مراکز داده

نشانی:
https://www.shabakeh-mag.com/networking-technology/16888/optane-%DA%86%DB%8C%D8%B3%D8%AA-%D9%88-%DA%86%DA%AF%D9%88%D9%86%D9%87-%D9%85%D8%B1%D8%A7%DA%A9%D8%B2-%D8%AF%D8%A7%D8%AF%D9%87-%D8%A8%D8%A7-%D8%A8%D8%A7%D8%B1%DA%A9%D8%A7%D8%B1%DB%8C-%D8%AD%D8%AC%DB%8C%D9%85-%D8%B1%D8%A7-%D9%85%D8%AA%D8%AD%D9%88%D9%84-%D9%85%DB%8C%E2%80%8C%DA%A9%D9%86%D8%AF